

UNIVERSITÉ DU QUÉBEC À MONTRÉAL

RISQUE ET RENDEMENT DU CAPITAL HUMAIN,
CHÔMAGE DES IMMIGRANTS ET DÉCISION
D'INVESTISSEMENT EN ÉDUCATION :
CAS DU CANADA

THÈSE
PRÉSENTÉE
COMME EXIGENCE PARTIELLE
DU DOCTORAT EN ÉCONOMIQUE

PAR
SANA MAMI

AOÛT 2012

À mon merveilleux fils Haroun

REMERCIEMENTS

À mes chers parents Tahar et Raja et mon cher époux Nader pour m'avoir encouragée à poursuivre mes études, pour leur patience et leur assistance tout au long de la réalisation de ce travail. Qu'ils trouvent ici le témoignage de mon éternelle gratitude.

À mes beaux-parents Raouf et Mouna pour leur grand soutien moral.

À mon directeur de thèse, le Professeur Douglas James Hodgson, pour sa disponibilité, sa générosité et son aide précieuse, qu'il trouve ici l'expression de ma reconnaissance et de mon profond respect.

Au Professeur Pierre Fortin, pour son soutien et ses encouragements, qu'il trouve ici le témoignage de ma respectueuse gratitude.

À l'Université du Québec à Montréal et au Fonds Québécois de la Recherche sur la Société et la Culture (FQRSC) pour avoir contribué au financement de mes études doctorales.

Enfin, je tiens aussi à remercier Josée Parenteau, le personnel administratif du Département des sciences économiques dont je cite en particulier Martine Boisselle, Francine Germain, Jacinthe Lalonde et Lorraine Brisson, ainsi que mes frères Walid et Wissem et mon amie Ines Mahjoub.

Table des matières

Liste des tableaux	vi
Table des figures	vii
Résumé	viii
Introduction	1
1 Rendement du capital humain des immigrants et relation entre risque et rendement : cas du Canada	6
1.1 Introduction	6
1.2 Capital humain versus capital physique	9
1.3 Mesure du rendement du capital humain	9
1.4 Capital humain des immigrants	10
1.5 Données et méthodologie	12
1.6 Modèle	14
1.7 Résultats	17
1.8 Le capital humain et le risque	18
1.8.1 Risque et rendement du capital humain	21
1.8.2 Évolution du risque et du rendement de l'expérience de travail dans le temps	27
1.9 Conclusion	29
2 Déterminants de l'activité et du chômage des immigrants au Canada : analyse comparative entre le Québec et l'Ontario	33
2.1 Introduction	33
2.2 Revue de la littérature	37
2.3 Données et méthodologie	43
2.4 Résultats	46
2.4.1 Résultats pour le modèle logit	46
2.4.2 Résultats pour le modèle logit multinomial	50

2.5	Conclusion	55
3	L'aversion au risque et l'investissement en éducation	57
3.1	Introduction	57
3.2	Analyse théorique	59
3.2.1	Revue de la littérature	59
3.2.2	Modèle théorique	64
3.3	Analyse empirique	68
3.3.1	Revue de la littérature	68
3.3.2	Données et modèle	70
3.3.3	Résultats	73
3.4	Conclusion	77
	Conclusion	79
	Annexe A : Rendement du capital humain et son évolution à travers les déciles	83
	Annexe B : Rendement du capital humain en fonction de la valeur absolue du risque	89
	Annexe C : Définition des variables explicatives dans les modèles logit et logit multinomial pour l'activité et le chômage des immigrants	90
	Bibliographie	94

Liste des tableaux

1.1	Tableau 1.1 Moyennes des variables	14
1.2	Tableau 1.2 Définition des variables	16
1.3	Tableau 1.3 Rendement du capital humain des immigrants	17
1.4	Tableau 1.4 Résultats de l'estimation des quantiles	23
2.1	Tableau 2.1 Taux de chômage en 2006 de la population âgée entre 25 et 54 ans	36
2.2	Tableau 2.2 Estimation du modèle logit pour l'activité des immigrants en Ontario	48
2.3	Tableau 2.3 Estimation du modèle logit pour l'activité des immigrants au Québec	49
2.4	Tableau 2.4 Estimation du modèle logit multinomial pour l'échantillon d'immigrants en Ontario	53
2.5	Tableau 2.5 Estimation du modèle logit multinomial pour l'échantillon d'immigrants au Québec	54
3.1	Tableau 3.1 Taux de chômage en 2008 dans la population âgée de 25 à 64 ans selon le niveau d'études	62
3.2	Tableau 3.2 Matrice des corrélations	73
3.3	Tableau 3.3 Fréquences des valeurs de l'indice d'aversion	73
3.4	Tableau 3.4 Fréquences des différents niveaux d'éducation	74
3.5	Tableau 3.5 Estimation à deux étapes (probit ordonné) pour l'éducation .	74
3.6	Tableau 3.6 Effets marginaux de l'aversion au risque sur les diplômes . . .	75

Table des figures

1.1	Figure 1.1 Risque et rendement du capital humain des immigrants	26
1.2	Figure 1.2 Évolution des risques et des rendements des expériences de travail au Canada et dans un pays similaire	28
1.3	Figure 1.3 Évolution du risque et du rendement de l'expérience de travail acquise dans un pays non similaire	29
2.1	Figure 2.1 Évolution de la population en âge de travailler au Québec	37
3.1	Figure 3.1 Évolution de p_c en fonction de σ	67
3.2	Figure 3.2 Taux de diplômés, persévérants et décrocheurs en 2005 au Canada .	77

Résumé

Cette thèse se compose de trois articles ayant trait au capital humain. Le premier porte sur le risque et le rendement du capital humain des immigrants au Canada. Le deuxième s'intéresse à l'activité et au chômage des immigrants au Québec et en Ontario. Quant au dernier, il porte sur la relation entre l'aversion au risque de l'individu et l'investissement en éducation. Dans le premier article, nous avons considéré que l'immigrant détient un portefeuille de capital humain constitué de l'éducation, de l'expérience de travail et des langues et que chacun de ces actifs est caractérisé par un risque et un rendement. Nous avons adopté l'approche de Mincer (1974) afin de déterminer les rendements de ces différentes composantes du capital humain tout en tenant compte de l'effet de la similarité entre le Canada et le pays d'origine sur le salaire. Ensuite, nous avons utilisé la méthodologie de Pereira et Martins (2002) pour évaluer les risques associés au capital humain, i.e. le risque pour un individu de se retrouver dans la partie basse de la distribution des revenus. Nos résultats indiquent que le capital humain n'est pas parfaitement transférable et montrent que la relation entre le risque et le rendement du capital humain est similaire à celle relative aux actifs financiers : elle est négative pour les actifs qui représentent une assurance pour leurs détenteurs et positive pour les autres. Nous avons aussi trouvé que l'accumulation de l'expérience de travail au Canada et dans un pays similaire est accompagnée d'une hausse du risque et d'une baisse du rendement. Contrairement à nos attentes, nos résultats indiquent que le risque ne diminue pas avec le niveau d'études.

Dans le deuxième article, nous avons utilisé un logit bivarié et un logit multinomial pour analyser les déterminants de l'activité et du chômage des immigrants au Québec et en Ontario. L'objectif étant d'identifier les difficultés que rencontrent les immigrants sur les ces deux marchés de l'emploi. Nos résultats indiquent que les immigrants québécois font face à une discrimination moins forte comparativement à leurs homologues ontariens et que les employeurs québécois semblent être plus ouverts à l'embauche des immigrants. Nous avons aussi trouvé qu'un immigrant faisant partie d'un groupe de minorités visibles fait face à un risque de chômage relativement élevé par rapport à un natif canadien. De manière similaire, la probabilité que l'immigrant soit actif est négativement affectée par son appartenance à une minorité visible et l'expérience de travail acquise à l'étranger. À l'opposé, les diplômes facilitent l'intégration de l'immigrant sur les marchés de l'emploi ontarien et québécois alors que les compétences acquises à l'étranger semblent ne pas avoir d'impact sur le risque de chômage.

Dans le dernier article, nous avons d'abord considéré que l'individu fait face au choix de poursuivre ses études ou aller sur le marché de travail sachant qu'il y a un risque qu'il se retrouve au chômage. Nous avons déterminé un seuil de probabilité critique au-delà duquel l'individu choisira de poursuivre ses études. Nous avons trouvé que dans le cas où le revenu moyen d'emploi est supérieur au revenu potentiel une fois le diplôme obtenu, cette probabilité critique diminue avec l'aversion relative au risque, ce qui signifie que l'individu aurait tendance à investir davantage en éducation. Ensuite, nous avons construit un indice d'aversion au risque basé sur le type d'emploi et avons utilisé la méthode d'estimation à deux étapes décrite dans Sajaia (2008). Nous avons montré que plus l'individu est averse au risque, plus il aurait tendance à choisir d'investir davantage en éducation, ce qui concorde avec nos résultats théoriques.

Introduction

Selon le recensement du Canada de 2006, près du cinquième de la population totale canadienne serait né à l'étranger, soit la proportion la plus élevée en 75 ans (Statistique Canada (2006)). Le vieillissement de la population, la pénurie de la main d'œuvre qualifiée et la volonté de soutenir l'économie canadienne sont les principaux facteurs derrière l'intérêt qu'accordent les autorités à l'immigration. Toutefois, cette dernière ne produira les effets escomptés et ne bénéficiera à la fois aux immigrants et aux Canadiens d'origine que si les moyens nécessaires à la réussite de l'intégration des nouveaux arrivants sont mis en place (tels que la reconnaissance des compétences acquises à l'étranger, l'adoption de mesures facilitant l'accès des immigrants au marché de l'emploi, etc.).

Cette thèse se compose de trois articles dont le point commun est sans doute, le capital humain. Ainsi, le premier porte sur les rendements et les risques de certaines composantes du capital humain des immigrants au Canada. Dans le deuxième, nous nous intéressons à l'activité et au chômage des immigrants au Québec et en Ontario. Enfin, le dernier article vise à déterminer l'effet de l'aversion au risque de l'individu sur son niveau d'éducation.

De nombreux travaux ont porté sur le capital humain des immigrants. À titre d'exemples, Friedberg (2000) a montré que le pays d'origine de l'immigrant affecte le rendement de son capital humain. Boudarbat et Boulet (2007) ont mis en évidence le problème de reconnaissance de l'expérience acquise à l'étranger. Pereira et Martins (2002) ont montré l'existence d'une relation positive entre le risque et le rendement de l'éducation. Dans la littérature, l'idée que le capital humain de l'immigrant n'est pas parfaitement transférable (problème de reconnaissance des compétences acquises à l'étranger) est largement répandue.

En effet, les différences à travers les pays, aux niveaux de la qualité de l'éducation et des besoins du marché de l'emploi pourraient affecter l'évaluation des compétences étrangères. Le rendement du capital humain dépendrait donc du lieu d'acquisition des compétences.

Le premier article a deux objectifs : tout d'abord, déterminer les rendements des différentes composantes du capital humain d'un immigrant au Canada en tenant compte de l'effet de la similarité entre le Canada et le pays d'origine sur le salaire. Le deuxième objectif étant d'examiner la relation entre le risque et le rendement du capital humain et voir si elle se distingue de sa contrepartie pour les actifs financiers.

Pour ce faire, nous adoptons l'approche de Mincer (1974) pour estimer le rendement du capital humain. La méthode de Pereira et Martins (2002) sera ensuite utilisée pour déterminer son risque, i.e. le risque pour un individu de se retrouver dans la partie basse de la distribution des revenus. On considère que l'immigrant détient un portefeuille de capital humain constitué de l'éducation, de l'expérience de travail et des langues. Chacun de ces actifs peut être caractérisé par un risque et un rendement.

Nos résultats montrent qu'un immigrant dont le plus haut diplôme a été obtenu dans un pays similaire au Canada est désavantagé (du point de vue salarial) par rapport à un immigrant qui a obtenu son plus haut diplôme au Canada. De plus, le lieu d'acquisition de l'expérience de travail de l'immigrant affecte le rendement et le risque de cet actif. Ainsi, il semble que l'expérience de travail dans un pays non similaire est la plus risquée et la moins rentable. En outre, à l'exception de cette dernière, l'accumulation de l'expérience de travail est accompagnée d'une augmentation du risque et d'une baisse du rendement. Contrairement à nos attentes, nous avons trouvé que le risque de se retrouver dans la partie basse de la distribution des revenus ne diminue pas au fur et à mesure que l'individu avance dans ses études. Par ailleurs, à l'image de ce que Cloninger *et al.* (2004) ont trouvé dans le cas des actifs financiers, nos résultats indiquent que la relation entre le risque et le rendement du capital humain est négative pour les actifs qui représentent une assurance pour leurs détenteurs et positive pour les autres. À notre connaissance, cette relation en 'V' n'a pas été mise en évidence dans la littérature portant sur le capital humain. Il serait intéressant de tenter d'expliquer dans un travail futur la forme particulière de cette relation et de voir si elle tient également pour d'autres types de risque.

Le deuxième article est inspiré du constat que la situation des immigrants au Canada dépend de la province d'accueil. Nous nous demandons si ceci est relié à la question de transfert du capital humain et si l'appartenance à un groupe de minorité visible affecte la situation de l'immigrant sur le marché de l'emploi. De manière générale, nous essaierons de déterminer les facteurs qui influent sur l'activité et le chômage des immigrants.

Zietsma (2007) a rapporté que les immigrants au Québec ont le taux de chômage le plus élevé, comparativement aux autres provinces. Ses résultats ont montré que le manque d'expérience de travail au Canada, le problème de reconnaissance des compétences acquises à l'étranger ainsi que la non maîtrise des langues sont les principaux facteurs qui expliquent le taux de chômage élevé des immigrants au Canada. Par ailleurs, d'après Leslie et Lindley (2001), la probabilité qu'un immigrant en Grande Bretagne soit actif, de même que la probabilité qu'il ait un emploi sont positivement affectées par le fait de détenir des diplômes étrangers. D'un autre côté, Kogan (2004) a montré que l'appartenance à un groupe de minorités visibles a un impact négatif sur la situation de l'immigrant sur le marché de l'emploi allemand.

Le deuxième article a donc pour objectif d'identifier les difficultés que rencontrent les immigrants sur les marchés de l'emploi ontarien et québécois. En utilisant un logit bivarié et un logit multinomial, nous faisons une analyse comparative des effets des déterminants de l'activité et du chômage des immigrants dans les deux provinces. En particulier, nous nous intéressons à l'impact de l'origine ethnique, du capital humain et de certaines caractéristiques de l'immigrant sur le risque qu'il soit au chômage plutôt qu'en emploi.

Nos résultats indiquent que l'appartenance de l'immigrant à un groupe de minorités visibles et l'expérience de travail à l'étranger ont un effet négatif sur la probabilité qu'il soit actif. Par ailleurs, il semble que même les immigrants de race blanche ont moins de chance d'être actifs au Québec, comparativement aux natifs. Dans les deux provinces, les diplômes favorisent la participation des immigrants sur le marché de l'emploi alors que ni le fait d'avoir obtenu son plus haut diplôme à l'étranger, ni l'expérience de travail au Canada ne semblent affecter la probabilité que l'immigrant soit actif. Par ailleurs, le fait d'être marié et/ou d'être le principal soutien de la famille et/ou d'avoir des enfants sont des facteurs qui augmentent les chances qu'un immigrant soit actif dans les deux provinces. De manière

générale, nos résultats indiquent que la plupart des groupes de minorités visibles font face à un risque de chômage relativement élevé comparativement à un natif canadien. Il en est de même pour les immigrants de race blanche. Quant à la connaissance des langues, son effet varie selon la province d'accueil. Concernant les compétences acquises à l'étranger, elles semblent ne pas affecter ce risque. Cependant, dans les deux provinces, les diplômes ont pour effet de baisser le risque de chômage pour un immigrant. De même, l'expérience de travail acquise au Canada facilite l'intégration de l'immigrant sur le marché de l'emploi ontarien. La connaissance des langues officielles diminue le risque de chômage pour un immigrant au Québec alors qu'elle n'a aucun effet en Ontario. De manière générale, nos résultats indiquent une discrimination moins forte à l'égard des immigrants au Québec et une meilleure reconnaissance des compétences étrangères de la part des employeurs québécois. Il serait intéressant de voir l'impact sur les résultats lorsqu'on tient compte du poste occupé.

Bien que le troisième article porte également sur le capital humain, il s'intéresse à un aspect en particulier : l'éducation. En effet, nous tentons de déterminer comment le choix de poursuivre les études dépend de l'aversion au risque de l'individu. Notre intérêt pour cette question est motivé par l'absence d'accord dans la littérature sur le signe de la relation entre l'aversion au risque et le niveau d'études. Ainsi, à titre d'exemples, contrairement à Shaw (1996), Belzil et Hansen (2004) trouvent qu'il est positif. D'un autre côté, Belzil et Leonardi (2007) trouvent que l'attitude de l'individu vis-à-vis du risque n'affecte pas son choix d'éducation.

Le troisième article a un double objectif : étudier à l'aide d'un modèle théorique la relation entre l'aversion au risque et l'investissement en éducation (i.e la décision de poursuivre les études) et déterminer empiriquement son effet sur le niveau de scolarité. Pour ce faire, nous considérons d'abord une fonction d'utilité de type 'Constant Relative Risk Aversion' (CRRA) et un modèle à choix binaire : poursuivre les études ou aller sur le marché de travail sachant qu'il y a un risque de se retrouver au chômage. La décision de poursuivre ou non les études dépendra de la probabilité de chômage. Ensuite, en mesurant l'aversion au risque par un indice basé sur le type d'emploi (autonome, secteur privé, secteur public), nous estimons un probit ordonné pour l'éducation selon la méthode d'estimation à deux étapes décrite dans Sajaia (2008). Notre modèle théorique prédit une relation positive

entre l'aversion au risque et l'investissement en éducation. Ceci a été confirmé par nos résultats empiriques vu que nous avons trouvé qu'une plus grande aversion au risque est associée à un niveau d'éducation élevé.

Ainsi, dans le premier article, nous avons montré qu'il est relativement plus facile pour un immigrant issu d'un pays dont le système d'éducation est similaire à celui du Canada de transférer son capital humain, par rapport à un immigrant venant d'un pays non similaire. Nous avons aussi montré que la valeur de l'expérience de travail d'un immigrant dépend du lieu de son acquisition. De plus, nous avons trouvé que l'obtention du plus haut diplôme au Canada constitue un avantage (du point de vue salarial) pour un immigrant, comparativement au cas où il aurait terminé ses études dans un pays non similaire. Nos résultats indiquent une similitude entre la relation entre le risque et le rendement du capital humain et sa contrepartie pour les actifs financiers. Comme dans Cloninger *et al.* (2004), cette relation est négative pour les actifs qui représentent une assurance pour leurs détenteurs alors qu'elle est positive pour les autres. Notre analyse a aussi mis en évidence le fait que l'accumulation de l'expérience de travail au Canada et dans un pays similaire est accompagnée d'une hausse du risque et d'une baisse du rendement. Dans le deuxième article, nous avons mis en évidence l'importance de l'origine ethnique en matière de chômage des immigrants au Québec et en Ontario. Nous avons également montré que l'éducation permet de baisser le risque de chômage pour un immigrant et qu'à l'opposé, les compétences acquises à l'étranger, ne sont pas des facteurs déterminants de l'accès de l'immigrant à l'emploi. Par ailleurs, il semble qu'en Ontario, l'accumulation de l'expérience de travail canadienne facilite l'intégration de l'immigrant sur le marché de l'emploi. Dans le dernier article qui porte sur l'aversion au risque de l'individu et son niveau d'éducation, nous avons montré à l'aide d'un modèle théorique que plus l'aversion au risque est faible, moins il est probable que l'individu choisisse de poursuivre ses études. Ceci a été confirmé par nos résultats empiriques qui indiquent également que, contrairement aux diplômes de niveau universitaire qui constituent une assurance pour un individu riscophobe, les niveaux d'études secondaire et postsecondaire représentent des actifs risqués.

Chapitre 1

Rendement du capital humain des immigrants et relation entre risque et rendement : cas du Canada

1.1 Introduction

Le Canada est un pays où l'immigration occupe une place très importante. Selon Statistique Canada (2006), en 2006, 19,8 % de la population totale était née à l'étranger ; ce qui attribue au Canada la deuxième place après l'Australie (22,2 %). Lorsque les nouveaux immigrants arrivent au pays, ils apportent avec eux leur capital humain constitué, entre autres, de l'éducation et de l'expérience de travail. Cependant, les différences, d'un pays à un autre, aux niveaux des systèmes d'éducation et des exigences du marché de travail, peuvent compliquer le transfert de ce capital humain acquis dans le pays d'origine et affecter son rendement. Souvent, il est difficile pour un immigrant d'occuper un emploi qui correspondrait à ses qualifications. Il fait alors face au problème de surqualification et au risque de se retrouver dans la partie basse de la distribution des revenus.

Notre contribution s'inscrit dans le cadre de la littérature sur le capital humain des immigrants. Notre motivation à explorer ce champ de recherche demeure la richesse et la diversité de cet investissement. À notre connaissance, aucune étude n'a porté sur la relation entre le risque et le rendement du capital humain d'un immigrant. Nous faisons une analogie avec le domaine financier en considérant que l'immigrant détient un portefeuille de capital humain constitué de l'éducation (le lieu d'obtention du plus haut diplôme varie),

de l'expérience de travail (au Canada ou à l'étranger) et des langues¹. Notre étude contribuera à mieux comprendre la situation des immigrants au Canada et à voir comment leur capital humain est perçu par les employeurs sur le marché de travail canadien. Elle permettra également d'identifier les actifs (diplômes et expériences) qui présentent les meilleures combinaisons de risque et de rendement pour l'immigrant.

Les questions auxquelles nous essayons de répondre à travers cette étude portent sur l'éducation et l'expérience de travail. Nous estimons que, pour les immigrants, le lieu d'obtention du plus haut diplôme ainsi que le lieu d'acquisition de l'expérience professionnelle sont à l'origine des différences aux niveaux des rendements et des risques associés à ces actifs. En effet, nous allons vérifier empiriquement les hypothèses suivantes. Premièrement, il y aurait un désavantage de point de vue salarial pour un immigrant ayant obtenu son plus haut diplôme à l'étranger. De façon similaire, c'est le rendement de l'expérience de travail acquise au Canada qui serait le plus élevé. Deuxièmement, l'écart serait plus important dans le cas où la différence entre le Canada et le pays d'origine de l'immigrant est grande (au niveau des systèmes d'éducation par exemple). Troisièmement, l'expérience de travail dans un pays non similaire au Canada serait la plus risquée (par rapport aux expériences au Canada et dans un pays similaire). Quatrièmement, au fur et à mesure que l'individu avance dans ses études, le rendement (le risque) de l'éducation devrait augmenter (baisser). De façon générale, en considérant les différents diplômes et expériences de travail ensemble, nous nous attendons à ce qu'une augmentation du risque soit compensée par un rendement plus élevé. En plus de vérifier ces hypothèses, nous nous intéressons à l'évolution dans le temps des risques et des rendements des différents types d'expérience de travail. Nous prévoyons que le risque de l'expérience de travail à l'étranger (au Canada) augmente (diminue) dans le temps.

Nos résultats confirment les trois premières hypothèses. Cependant, contrairement à nos attentes, il semble qu'un niveau d'études plus élevé n'est pas forcément accompagné d'un risque plus faible (exception faite d'un diplôme de niveau supérieur dont le risque est

¹Dans son étude portant sur l'investissement en capital humain, Palacios-Huerta (2003a) considère que chaque actif est une combinaison d'un niveau d'études et d'expérience de travail. Sa méthodologie est cependant différente de la nôtre.

plus faible comparativement au baccalauréat). Tout comme dans le cas des actifs financiers, nos résultats indiquent l'existence d'une relation en 'V' entre le risque et le rendement du capital humain. Concernant l'évolution du risque et du rendement de l'expérience de travail, conformément à nos prévisions, le risque de l'expérience de travail dans un pays non similaire au Canada augmente dans le temps. Nous observons la même tendance pour le rendement (quoique ce dernier soit négatif). Quant aux expériences de travail au Canada et dans un pays similaire, il semble que leurs risques augmentent et leurs rendements diminuent au fil des années.

Dans ce chapitre, nous allons d'abord considérer une variante de l'approche de Mincer (1974)² afin de déterminer les rendements des différentes composantes du capital humain d'un immigrant. À travers le lieu d'obtention du plus haut diplôme et l'expérience de travail, nous tiendrons compte de l'effet de la similarité entre le Canada et le pays d'origine de l'immigrant sur le salaire. Ensuite, en supposant que l'immigrant détienne un portefeuille composé de différents actifs (niveau d'études, expérience de travail, connaissance des langues...), nous allons analyser la relation entre le risque et le rendement du capital humain et la comparer à celle qui existe pour les actifs financiers.

La structure du présent chapitre se présente comme suit. Dans la section suivante, nous allons comparer certains aspects du capital humain à ceux du capital physique. Dans la troisième section, nous allons parler du taux de croissance du revenu du travail per capita comme approximation du rendement du capital humain et des inconvénients de cette mesure. La question de la transférabilité du capital humain des immigrants sera abordée dans la quatrième section. Nous présenterons nos données ainsi que notre méthodologie dans la cinquième section. La sixième section comprend une description du modèle utilisé. Dans la septième section, nous analyserons les résultats de l'estimation. La relation entre le risque et le rendement du capital humain des immigrants sera étudiée dans la huitième section. Finalement, nous conclurons avec les principaux résultats.

²Mincer (1974) exprime les revenus en fonction de l'éducation et de l'expérience de travail. L'estimation de cette équation permet ensuite de calculer le taux de rendement de l'éducation.

1.2 Capital humain versus capital physique

Selon Jagannathan et Wang (1996), le capital humain est similaire au capital physique puisqu'il est échangeable : l'assurance vie et l'assurance chômage sont des exemples de contrats fondés sur le risque du capital humain. Contrairement à Jagannathan et Wang (1996), Palacios-Huerta (2003a) considère que le capital humain est à la fois risqué et non échangeable. Il souligne le fait que les rendements du capital humain varient selon les individus, alors que le rendement d'un actif financier est le même pour tous. De plus, d'après cet auteur, pour les études collégiales et universitaires, l'investissement en capital humain est plus rentable qu'un investissement dans les actifs échangeables. En plus du caractère non échangeable du capital humain, Palacios-Huerta (2003a) considère que la taxation de ce capital n'est pas la même que celle qui s'applique pour les actifs financiers. Selon cet auteur, ces différences expliquent le fait que ces deux types d'actifs n'ont pas le même rendement par unité de risque.

Levhari et Weiss (1974) considèrent que le capital humain est difficilement diversifiable. Selon ces auteurs, du point de vue de l'individu, le capital humain est plus risqué que le capital physique puisqu'il ne peut ni le vendre, ni l'acheter, ni s'en séparer. Par ailleurs, d'après Hanchane *et al.* (2006), contrairement au capital physique, le capital humain ne peut être cédé à la fin de la vie de l'individu.

1.3 Mesure du rendement du capital humain

Plusieurs études financières ayant considéré le capital humain comme composante importante du portefeuille de marché (à titre d'exemple Jagannathan et Wang (1993), Jagannathan *et al.* (1998)), ont utilisé le taux de croissance du revenu de travail per capita comme mesure du rendement du capital humain. D'après Palacios-Huerta (2003b), cette mesure présente certaines limites dont le fait qu'elle ne prend pas en considération l'expérience de travail de l'individu qui représente, néanmoins, une composante importante de son capital humain.

Contrairement à Jagannathan et Wang (1996), la mesure du rendement du capital humain de Campbell et Korniotis (2008) n'est pas basée sur des données agrégées sur le

revenu du travail. En effet, ils considèrent que le fait que les actifs financiers ne sont pas répartis entre les individus de manière égale ; rend l'utilisation de données agrégées non pertinente. De plus, d'après Campbell et Korniotis (2008), le revenu de travail agrégé et le revenu de travail des ménages les plus riches, ne sont pas parfaitement corrélés. Ainsi, en se basant sur l'idée que les ménages à revenus élevés sont les plus susceptibles d'investir dans le marché boursier, Campbell et Korniotis (2008) ont établi des mesures du taux de croissance du revenu de travail des ménages faisant partie des 10 %, 5 % et 1 % les plus riches. Ces mesures constituent une approximation du rendement du capital humain.

Outre la critique de Palacios-Huerta (2003b), nous pensons que le taux de croissance du revenu du travail, per capita, ne constitue pas une bonne approximation du rendement du capital humain, vu que l'investissement dans ce dernier est un investissement de long terme et qu'il n'est donc pas pertinent de mesurer son rendement sur une base mensuelle. En effet, un certain nombre d'années d'études est nécessaire avant qu'une personne puisse décrocher un diplôme et constater l'apport de cet investissement.

De plus, le taux de croissance du revenu du travail per capita est une mesure qui pourrait être sous-évaluée si nous considérons un pays d'immigration comme le Canada. En effet, comme il a été montré par certaines études (Friedberg (2000), Finnie et Meng (2002)) que le capital humain (éducation et expérience de travail) des immigrants acquis à l'étranger est sous-évalué dans le pays d'accueil, il semblerait plus approprié d'estimer séparément le rendement du capital humain acquis à l'étranger et celui acquis au pays d'accueil.

1.4 Capital humain des immigrants

D'après Friedberg (2000), le rendement du capital humain d'un individu est fortement lié à son pays d'origine. Elle explique les écarts de rendements à travers les différents groupes d'origine par deux facteurs : la variation de la qualité d'éducation à travers les pays et le degré de compatibilité du capital humain acquis à l'étranger avec les besoins du marché du travail dans le pays d'accueil. Ainsi, selon Friedberg (2000), l'éducation et l'expérience de travail acquises à l'étranger seraient d'autant plus valorisées que les niveaux de développement économique et les cadres institutionnels des pays d'origine et d'accueil

sont similaires.

Friedberg (2000) trouve que le rendement d'une année d'éducation ou d'expérience de travail dans le pays d'accueil (Israël) est plus élevé pour une personne originaire d'Israël. Elle attribue ce résultat au fait que cette dernière a un avantage par rapport à un immigrant en ce qui a trait à la connaissance de la langue et des spécificités du pays d'accueil. Par ailleurs, Schaafsma et Sweetman (2001) trouvent que le rendement de l'expérience de travail de l'immigrant acquise à l'étranger, est presque nul.

Les résultats de Schaafsma et Sweetman (2001) indiquent que l'âge à l'immigration affecte le rendement du capital humain acquis à l'étranger. En effet, leur étude a montré que les rendements du capital humain acquis à l'étranger (éducation et expérience) sont faibles pour les individus qui immigreront à un âge relativement avancé. Ils trouvent aussi que l'écart salarial entre les immigrants appartenant à des minorités visibles et les natifs canadiens est d'autant plus élevé que l'âge à l'immigration est avancé.

Dans leur étude portant sur l'évolution des salaires des immigrants au Québec par rapport à l'Ontario et à la Colombie-Britannique, Boudarbat et Boulet (2007) soulignent la difficulté qu'ont les immigrants à transférer et à faire valoir leur capital humain acquis à l'étranger. Ils trouvent qu'aux yeux des employeurs, l'expérience de travail au Canada a beaucoup plus de valeur que l'expérience à l'étranger.

D'après Boudarbat et Boulet (2007), la reconnaissance de l'expérience acquise à l'étranger est un grand problème auquel font face les autorités. Ainsi, ils soulignent la nécessité de mettre en place des mécanismes favorisant le transfert de l'expérience étrangère et de faciliter l'accès des étudiants étrangers nouvellement diplômés au marché du travail. En effet, selon Boudarbat et Boulet (2007), ces derniers n'ont généralement que peu d'expérience étrangère. Leur admission au Canada en tant qu'immigrants leur permettrait d'accéder plus tôt au marché de travail et donc, d'accumuler plus d'expérience canadienne. De plus, Boudarbat et Boulet (2007) notent l'avantage qu'a cette catégorie d'immigrants potentiels en termes de connaissance du pays.

Par ailleurs, d'après Aydemir et Skuterud (2005), la baisse des rendements de l'expérience acquise à l'étranger peut expliquer le tiers de la détérioration des salaires à l'entrée des immigrants. Cependant, ils ne trouvent pas de lien apparent entre la diminution

des rendements de l'éducation étrangère et cette détérioration. Kogan (2004) trouve que, pour l'immigrant, l'expérience de travail à l'étranger augmente le risque de licenciement. Il montre également que ce risque est plus élevé pour les immigrants dont le niveau d'éducation est faible.

1.5 Données et méthodologie

Nous avons considéré un échantillon d'immigrants tiré des fichiers de micro données accessibles au public du recensement du Canada de 2001³. Les données sont relatives à des individus de sexe masculin, âgés de 18 à 65 ans en date du recensement. Ces individus parlent au moins une des deux langues officielles, ne sont pas aux études et ont déclaré avoir travaillé surtout à temps plein pendant chaque année de référence (précédant l'année du recensement)⁴. Seuls les immigrants qui sont au pays depuis au moins 2 ans ont été inclus dans l'échantillon, qui comprend 29 213 observations. En effet, nous estimons qu'au bout de 2 ans, les immigrants auraient eu le temps de s'installer au Canada.

Pour chaque individu, le salaire hebdomadaire a été calculé en divisant le salaire annuel par le nombre de semaines travaillées pendant l'année précédant le recensement. Par ailleurs, comme l'année d'immigration est présentée parfois sous forme d'intervalles de 2 ans, nous avons considéré l'année intermédiaire. Dans le cas où l'intervalle est d'un an, nous avons retenu la borne inférieure. La variable 'âge à l'immigration' est donnée sous forme d'intervalles de 4 ans et plus. Nous avons donc dû l'estimer en utilisant la formule suivante : $\max(0, \text{année d'immigration} - (\text{année du recensement} - \text{âge}))$.

Concernant l'éducation, contrairement à plusieurs études qui ont considéré le nombre total d'années d'études (à titre d'exemple Schaafsma et Sweetman (2001), Aydemir et Skuterud (2005)), comme dans Boudarbat et Boulet (2007), nous avons retenu la variable 'le plus haut diplôme obtenu'⁵ et avons considéré 4 niveaux (relativement à aucun

³Nous avons aussi estimé un modèle pour les natifs canadiens (63 792 observations) et refait les estimations avec des données de 1996 (9 053 observations pour les immigrants et 59 478 pour les natifs). Les résultats sont disponibles sur demande. Notons cependant que toutes choses étant égales par ailleurs, les résultats de 2001 indiquent que les natifs obtiennent un rendement de l'expérience de travail supérieur par rapport à celui relatif aux immigrants, confirmant ainsi l'idée d'une sous-évaluation du capital humain de ces derniers.

⁴Les salaires rapportés sont ceux relatifs à l'année de référence.

⁵Comme on peut dépasser le nombre d'années d'études nécessaires pour décrocher un diplôme, le plus

diplôme) : secondaire, collège, baccalauréat et supérieur⁶.

Bien que le nombre d'années d'études (au Canada et à l'étranger) n'apparaisse pas directement dans le modèle estimé, il a été cependant nécessaire de le déterminer afin de pouvoir calculer l'expérience de travail (au Canada et à l'étranger). En effet, l'expérience de travail d'un individu n'est pas une variable rapportée dans le recensement. Nous nous sommes inspirés de l'approche de Schaafsma et Sweetman (2001) dans la séparation de l'éducation et de l'expérience de travail en composantes domestiques et étrangères⁷. Ainsi, en faisant l'hypothèse qu'une personne débute ses études à l'âge de 6 ans de façon continue et qu'elle commence à travailler dès la fin de sa scolarité, nous avons d'abord déterminé le nombre d'années d'études au Canada $EDC = \max(0, \text{nombre total d'années d'études} + 6 - \text{âge à l'immigration})$. L'éducation à l'étranger est alors $EDE = \max(0, \text{nombre total d'années d'études} - EDC)$. Ensuite, nous avons déterminé l'expérience potentielle à l'étranger $EXPE = \max(0, \text{âge à l'immigration} - EDE - 6)$. L'expérience potentielle au Canada est alors $EXPC = \max(0, \text{nombre total d'années d'expérience} - EXPE)$, où le nombre total d'années d'expérience est le $\max(0, \text{âge} - \text{nombre total d'années d'études} - 6)$.

Le nombre d'années d'études au Canada a été utilisé afin de déterminer si le plus haut diplôme a été obtenu au Canada ou à l'étranger (en nous basant sur le nombre d'années d'études nécessaires pour l'obtention du diplôme⁸). Dans le cas où le diplôme a été obtenu à l'étranger, nous avons distingué entre 2 groupes de pays en se basant sur le pays de naissance de l'immigrant : pays dont les systèmes d'éducation sont similaires aux systèmes

haut diplôme obtenu est considéré comme une mesure plus appropriée.

⁶Dans la catégorie 'collège', nous avons inclus le certificat ou diplôme d'une école de métiers ainsi que le certificat ou diplôme universitaire inférieur au baccalauréat. 'Supérieur' comprend tous les diplômes correspondant à des niveaux supérieurs au baccalauréat.

⁷Pour l'éducation, Schaafsma et Sweetman (2001) ont distingué entre 3 catégories : le nombre d'années d'études au Canada, le nombre d'années d'études à l'étranger et le nombre 'inconnu' d'années d'études. Ce dernier correspond à ce qui reste du nombre total d'années d'études, une fois qu'on retranche l'éducation au Canada et celle à l'étranger. La même distinction s'applique à l'expérience de travail. Schaafsma et Sweetman (2001) justifient l'existence de la troisième catégorie par le fait que l'âge à l'immigration est donné sous forme d'intervalles. Contrairement à eux, nous n'avons pas considéré cette composante, puisque nous avons estimé l'âge à l'immigration, comme il a été expliqué dans le texte.

⁸Nous avons considéré la grille établie par le Centre d'Information Canadien sur les Diplômes Internationaux (CICDI) disponible à l'adresse suivante : http://www.cicic.ca/docs/postsec/graphics/SystemeEducation_Canada.pdf.

Tableau 1.1 Moyennes des variables

Variables	Immigrants	
	2001	1996
Log du salaire	6,6	6,4
Années depuis l'immigration	21,5	16,3
Années d'expérience dans un pays similaire	1,7	3,3
Années d'expérience dans un pays non similaire	4,5	4,6
Années d'expérience au Canada	18	14
Âge à l'immigration	22,7	25,4
Âge	44,2	41,8

canadiens versus non similaires⁹. Il est à noter que dans les fichiers accessibles au public de Statistique Canada, l'information concernant le pays d'origine d'un immigrant n'est pas précise puisque le pays de naissance est souvent regroupé avec d'autres pays. La classification qui semblait la plus plausible¹⁰ consiste à inclure dans le groupe de pays similaires les pays suivants : Les États-Unis, la Grande Bretagne, l'Allemagne, l'Italie, la Hollande, la Pologne, le Portugal, la France, la Grèce et le groupe de pays¹¹ qui comprend l'Autriche, la Belgique, la République tchèque, la Slovaquie, la Hongrie, la Roumanie, le Danemark, la Finlande, l'Islande, la Norvège, la Suède, le Liechtenstein, Luxembourg, Monaco, la Suisse, la Bulgarie, l'Irlande, l'Albanie, l'Andorre, Gibraltar, Malte, Saint-Marin, l'Espagne et le Saint-Siège. Le tableau 1.1 ci-dessus présente les moyennes de certaines variables telles que le salaire (en logarithme), l'expérience de travail, l'âge et l'âge à l'immigration.

1.6 Modèle

Le modèle estimé constitue une variante de l'approche de Mincer (1974). Nous avons considéré que le salaire dépend du plus haut diplôme acquis, de l'expérience de travail

⁹D'après le Conseil des ministres de l'éducation, les États-Unis, le Royaume Uni, l'Australie, la Nouvelle Zélande et la plupart des pays d'Europe ont des systèmes d'éducation semblables à ceux au Canada.

¹⁰Une meilleure façon de procéder serait de séparer les pays développés de l'Organisation de Coopération et de Développement Économiques (OCDE) des pays non développés. Cependant, comme mentionné ci-dessus, le regroupement des pays dans le recensement ne permet pas de le faire.

¹¹Bien qu'il ait été préférable d'affiner encore la sélection des pays, le fait qu'ils sont parfois présentés sous forme de groupe constitue une entrave à une meilleure sélection.

ainsi que de la connaissance des langues officielles. Pour l'éducation, nous avons tenu compte du lieu où le plus haut diplôme a été obtenu. En effet, vu l'importance de ce dernier lors de la recherche d'emploi, il est possible qu'aux yeux d'un employeur, un diplôme obtenu au Canada n'aurait pas la même valeur qu'un diplôme obtenu ailleurs (dans un pays similaire ou non similaire au Canada). De plus, comme il a été suggéré dans plusieurs études (à titre d'exemple Friedberg (2000), Boudarbat et Boulet (2007)), une distinction a été faite entre l'expérience de travail au Canada et celle acquise à l'étranger. Outre cette différenciation, en se basant sur le pays d'origine de l'immigrant, l'expérience à l'étranger a été classée soit comme une expérience dans un pays similaire au Canada, soit comme une expérience dans un pays non similaire. Par ailleurs, dans le but de mieux cerner la question de transférabilité du capital humain, nous avons également inclus des termes croisés qui tiennent compte de l'interaction entre l'expérience de travail au Canada et celle à l'étranger ainsi qu'entre les niveaux d'études et le lieu d'obtention du plus haut diplôme. Le modèle s'écrit comme suit¹² :

$$\begin{aligned}
 lsalaire_i = & c_1 + c_2 SEC_i + c_3 COL_i + c_4 BAC_i + c_5 SUP_i + c_6 EXP SIM_i + c_7 EXP SIM_i^2 + \\
 & c_8 EXP NON SIM_i + c_9 EXP NON SIM_i^2 + c_{10} EXPC_i + c_{11} EXPC_i^2 + c_{12} SIM_i + c_{13} NON SIM_i + \\
 & c_{14} EXPC_i * EXP SIM_i + c_{15} EXPC_i * EXP NON SIM_i + c_{16} SUP_i * SIM_i + c_{17} SUP_i * \\
 & NON SIM_i + c_{18} BAC_i * SIM_i
 \end{aligned} \tag{1.1} \text{ où :}$$

$i = 1, 2, \dots, n$, n est le nombre d'individus dans l'échantillon et les variables sont décrites dans le tableau 1.2.

¹²Bien que ceci soit le modèle de base, les résultats rapportés et leurs interprétations porteront sur des variantes de ce modèle où certaines variables d'interaction ont été enlevées (pour cause de non significativité).

Tableau 1.2 Définition des variables

Variables	Description
Isalaire	log du salaire hebdomadaire
SEC	variable binaire qui prend la valeur 1 lorsque le plus haut diplôme obtenu est de niveau secondaire
COL	variable binaire qui prend la valeur 1 lorsque le plus haut diplôme obtenu est de niveau collégial
BAC	variable binaire qui prend la valeur 1 lorsque le plus haut diplôme obtenu est un baccalauréat
SUP	variable binaire qui prend la valeur 1 lorsque le plus haut diplôme obtenu est de niveau supérieur
EXPSIM	le nombre d'années d'expérience de travail à l'étranger dans un pays similaire au Canada
EXPNONSIM	le nombre d'années d'expérience de travail à l'étranger dans un pays non similaire au Canada
EXPC	le nombre d'années d'expérience de travail au Canada
SIM	variable binaire qui prend la valeur 1 lorsque le plus haut diplôme a été obtenu dans un pays similaire au Canada
NONSIM	variable binaire qui prend la valeur 1 lorsque le plus haut diplôme a été obtenu dans un pays non similaire au Canada
BIL	variable binaire qui prend la valeur 1 lorsque l'individu est bilingue (anglais - français)

1.7 Résultats

Le tableau 1.3 rapporte les résultats de l'estimation du modèle (1.1) par la méthode des moindres carrés ordinaires (MCO) en utilisant une pondération échantillonnale. Le rendement moyen d'un diplôme d'études supérieures par rapport au baccalauréat s'élève à 12,17 %. Le baccalauréat procure à son détenteur un rendement supérieur de 32,6 % par rapport à un certificat d'études collégiales.

Tableau 1.3 Rendement du capital humain des immigrants

Variable dépendante : lsalaire		
Variables explicatives	Coef.	Ecart. type
Constante	5,856***	0,025
SEC	0,145***	0,021
COL	0,303***	0,019
BAC	0,629***	0,026
SUP	0,751***	0,032
EXPSIM	0,031***	0,005
EXPSIM ²	-0,001***	0,000
EXPNONSIM	0,004	0,003
EXPNONSIM ²	-0,000*	0,000
EXPC	0,039***	0,002
EXPC ²	-0,001***	0,000
SIM	0,008	0,025
NONSIM	-0,044**	0,021
EXPC*EXPSIM	-0,001***	0,000
EXPC*EXPNONSIM	-0,001***	0,000
SUP*SIM	-0,078*	0,048
SUP*NONSIM	-0,079**	0,040
BAC*SIM	-0,034	0,049
BAC*NONSIM	-0.126***	0.033
BIL	-0.098***	0.016
Statistiques pondérées		
R ²		0,098
R ² ajusté		0,097

Note : *** p<0.01, ** p<0.05, * p<0.1. Voir tableau 1.2 pour la définition des variables.

Le fait d'avoir obtenu son plus haut diplôme dans un pays non similaire au Canada désavantage l'individu du point de vue salaire par rapport au cas où il l'aurait eu au Canada. Par ailleurs, bien que la variable SIM ne soit pas statistiquement significative, nous rejetons l'hypothèse d'égalité entre son coefficient et celui de NONSIM à un seuil de 5 %. De plus,

l'interaction entre SUP et NONSIM est négative et significativement différente de zéro à un seuil de 5 %. Ceci indique que l'immigrant qui a complété ses études universitaires dans un pays non similaire au Canada, a un rendement de l'éducation inférieur à celui d'un immigrant ayant obtenu le même diplôme au Canada. Ceci est vrai également pour BAC. Cependant, le fait d'avoir obtenu ces diplômes dans un pays similaire au Canada ne semble pas affecter leurs rendements. En ce qui concerne l'expérience de travail, les résultats montrent que le rendement moyen de la première année d'expérience dans un pays similaire au Canada s'élève à 3,07 %. Dans le cas d'un pays non similaire au Canada, le rendement est presque nul (non significatif à un seuil de 10 %). Une expérience de travail au Canada procure un rendement moyen de 3,81 % à la première année, soit un meilleur rendement que dans les cas précédents. Par ailleurs, il est à noter que bien que le coefficient de la variable EXPNONSIM ne soit pas statistiquement significatif, nous rejetons l'hypothèse nulle d'égalité des rendements de EXPSIM et EXPNONSIM à un seuil de 1 %. L'interaction entre l'expérience de travail au Canada et à l'étranger est négative et significativement différente de zéro à un seuil de 1 %. Ceci confirme l'idée que les immigrants ont de la difficulté à transférer et à faire valoir leur capital humain acquis à l'étranger. Contrairement à nos attentes, le bilinguisme procure un rendement inférieur à celui de l'unilinguisme qui est de l'ordre de -9,77 %. Une explication possible de ce résultat est que la province de résidence de l'immigrant n'a pas été considérée dans l'analyse. Cependant, comme il y a une forte concentration des immigrants bilingues au Québec, la variable relative au bilinguisme serait un indicateur du Québec en tant que le lieu de résidence. Or, nous savons que le niveau des prix et le salaire nominal, en particulier, est 10 % plus faible au Québec que dans les autres provinces.

1.8 Le capital humain et le risque

Selon Levhari et Weiss (1974), le rendement espéré du capital humain sera plus élevé que celui d'un actif sans risque, seulement dans le cas où le niveau d'études affecte positivement la variance des revenus. Ils montrent que sous les hypothèses d'une aversion absolue au risque décroissante et d'un risque croissant et lorsque l'individu est un emprun-

teur net pendant la période d'investissement, une hausse du taux d'intérêt a un impact négatif sur l'investissement en capital humain. Dans le cas où il est un prêteur net, l'effet est incertain. Sous les mêmes hypothèses, Levhari et Weiss (1974) trouvent qu'un accroissement de la richesse initiale incite à investir en capital humain. Leurs résultats indiquent que l'incertitude peut aussi bien stimuler l'investissement en capital humain que le freiner.

Selon Christiansen *et al.* (2007), il existe de grandes différences entre les domaines et les niveaux d'études en termes de rendement et de rendement par unité de risque. En considérant à la fois différents niveaux et domaines d'études, elles ont pu déterminer un ensemble de diplômes efficients selon le critère moyenne-variance utilisé en analyse financière. En assimilant la combinaison d'un niveau et d'un domaine d'études à un actif, elles ont estimé le gain en termes de rendement par unité de risque de l'ajout d'un actif à un autre déjà existant.

En utilisant des données relatives à 16 pays, Pereira et Martins (2002) ont trouvé que la relation entre le rendement et le risque de l'éducation est positive à l'exception de la Suisse, de l'Allemagne, des États-Unis et de la Suède. Les deux premiers affichent un rendement élevé et un risque faible alors que les autres sont caractérisés par un rendement faible et un risque relativement élevé. D'après Pereira et Martins (2002), leurs résultats indiquent que l'investissement en éducation s'apparente à un investissement dans un actif financier.

Selon Palacios-Huerta (2003a), aux États-Unis ainsi que dans d'autres pays développés, le revenu du travail constitue au moins 2/3 du revenu total. En se basant sur des données américaines, il montre que les gains par unité de risque de l'investissement dans des études collégiales (ou de niveau supérieur) dépassent ceux relatifs à un investissement dans les actifs financiers risqués et la différence varie de 5 % à plus que 20 %.

Par ailleurs, d'après Hartog *et al.* (2007), le rendement espéré et le risque sont les critères sur lesquels se basent un individu dans sa décision de poursuivre ses études. Ils distinguent deux types de risque : le premier est le risque 'ex ante' dû à l'incertitude quant à la performance scolaire de l'individu, à l'incertitude quant à sa position dans la distribution des revenus une fois sur le marché de travail et au risque de marché (progrès technologique etc.). Le deuxième type est le risque 'ex post', il provient essentiellement du processus de

sélection sur le marché d'emploi.

Hartog *et al.* (2007) trouvent que l'investissement dans des études collégiales s'apparente à un investissement dans un portefeuille de 30 actions sélectionnées de façon aléatoire. La mesure du risque de l'investissement en capital humain qu'ils ont adoptée est le taux de rendement interne de l'éducation qu'ils définissent comme étant le taux d'escompte tel que les valeurs actualisées des revenus futurs correspondant à deux niveaux d'études sont égales.

Hartog et Vijverberg (2007) ont analysé le risque associé au choix du programme d'études. Leurs résultats indiquent la présence d'une relation positive entre le risque et le gain espéré. Ils ont assimilé un programme d'études à un portefeuille d'actifs pondéré selon le temps d'études consacré à certains cours où à développer certaines compétences (mathématiques, linguistiques...). Ils ont considéré le choix, pour un individu, entre se spécialiser dans un domaine précis et avoir une formation générale. Ils montrent que pour les individus (hommes et femmes), ayant fait des études collégiales, le risque associé à une spécialisation en mathématiques ou en langues est moindre que celui relatif à la combinaison de ces deux compétences.

Hanchane *et al.* (2006) ont analysé le choix d'éducation dans un contexte d'incertitude. Ils estiment qu'au moment de prendre des décisions concernant l'éducation, les individus ne peuvent parfaitement prévoir leurs situations futures, en raison notamment, de l'existence de la surqualification et du chômage. D'après ces auteurs, l'éducation est un investissement irréversible. Ils considèrent qu'à chaque période, l'individu qui poursuit ses études a l'option d'y mettre un terme et de travailler à un salaire qui dépend de façon aléatoire de son niveau de scolarité. Il ne peut plus retourner aux études après avoir exercé l'option. Selon Hanchane *et al.* (2006), la présence de risque (variance des revenus) a pour effet d'inciter l'individu à poursuivre ses études car il ne pourrait revenir sur sa décision.

Ils trouvent que plus l'individu est riche, plus il investit en éducation. Leurs résultats indiquent que, toutes choses étant égales par ailleurs, le niveau d'études et le salaire d'un individu riche sont plus élevés que ceux d'un individu moins riche car le coût d'op-

portunité de capital humain¹³ pour le premier est plus faible. Ils notent qu'un éventuel chômage incite les individus à poursuivre leurs études, car il engendre une baisse de ce coût d'opportunité.

Les résultats du modèle développé par Hanchane *et al.* (2006) indiquent que l'individu investit davantage en capital humain lorsque le risque associé au salaire augmente. En effet, selon Hanchane *et al.* (2006), sous l'hypothèse que l'éducation est un actif risqué, l'individu est confronté au risque que son investissement ne sera pas rémunéré. À moins qu'il existe une prime de risque suffisamment élevée, il sera amené à réduire son investissement. D'après Hanchane *et al.* (2006), l'investissement en capital humain est affecté par différents types d'incertitude : une incertitude quant au processus d'accumulation du capital humain (performance scolaire des étudiants etc.) et une incertitude relative à la situation future du marché. La première affecte négativement l'investissement en capital humain, alors que la deuxième pourrait le stimuler. D'après ces auteurs, ces effets contradictoires expliquent pourquoi il est difficile de déterminer 'ex-ante', de façon claire, l'impact de l'incertitude sur l'investissement en capital humain.

1.8.1 Risque et rendement du capital humain

Dans ce travail, nous considérons que chaque individu détient un portefeuille composé de différents actifs (niveau d'études, expérience de travail, connaissance des langues. . .). Ainsi, chaque variable d'intérêt dans les modèles estimés constitue un actif que nous pouvons caractériser, à l'instar d'un actif financier, par un rendement et un risque¹⁴.

Par ailleurs, Christiansen *et al.* (2008) trouvent que, parmi 11 groupes d'éducation, ce sont les économistes qui ont la plus forte probabilité d'investir dans le marché boursier. Cependant, d'après Christiansen *et al.* (2007), chaque individu investit dans le capital humain. Même si les coûts de l'éducation constitueraient une entrave à la poursuite des études, l'option d'accumulation de l'expérience de travail représente toujours un investissement en

¹³Hanchane et al. (2006, p. 17) définissent le coût d'opportunité comme étant le revenu de travail auquel l'individu renonce en poursuivant ses études.

¹⁴Pour l'éducation, nous avons déterminé le risque d'un niveau d'études par rapport à celui du niveau immédiatement inférieur. Ainsi, par exemple, pour le baccalauréat, nous avons calculé son risque par rapport à celui d'un certificat ou diplôme d'études collégiales.

capital humain.

Pour mesurer les risques associés aux différents niveaux d'études, à l'expérience de travail (acquise au Canada ainsi qu'à l'étranger) et à la connaissance des langues, nous avons adopté la méthodologie de Pereira et Martins (2002). Elle consiste à estimer le modèle pour les premier et dernier déciles. Le risque relatif à un actif sera la différence entre le coefficient de cet actif (son rendement) dans la régression du dernier décile et son coefficient dans la régression du premier décile¹⁵. En se basant sur des données relatives à 16 pays, Pereira et Martins (2002) ont considéré cette mesure pour étudier la relation entre le risque et le rendement de l'investissement en éducation. D'après Pereira et Martins (2002), son utilisation repose sur l'hypothèse qu'avant d'entrer sur le marché du travail, l'individu ignore quelle serait sa position dans la distribution des revenus. Ils considèrent que, lorsque le rendement de l'éducation est beaucoup plus élevé au dernier décile (l'écart entre le coefficient de l'éducation dans le dernier décile et celui relatif au premier décile est faible), ceci signifie que le risque auquel l'individu fait face est élevé (le risque est presque nul). D'après Andini (2009, p. 307), Pereira et Martins (2002) utilisent une mesure du risque qui est largement acceptée dans la littérature portant sur l'effet de l'éducation sur la dispersion des revenus. Par ailleurs, Machado et Mata (2001) ont d'abord inclus le nombre d'années d'études dans la régression. Ensuite, ils ont distingué entre différentes catégories d'études. La distribution des salaires qu'ils ont considérée est déterminée à partir d'un échantillon d'individus de différents niveaux d'études. Leurs résultats indiquent que l'éducation augmente les inégalités salariales. Concernant la mesure du risque de Pereira et Martins (2002), un rendement élevé d'un actif dans le dernier décile de la distribution des salaires, comparativement au premier décile, signifie que la rémunération de cet actif est meilleure pour les individus les plus riches. Inversement, si l'effet de cet actif (sur le revenu) est relativement élevé pour les individus qui se trouvent au bas de la distribution des salaires, ceci suggère que cet actif est plus valorisé dans le cas des emplois à faible rémunération et joue ainsi le rôle d'une assurance garantissant un revenu minimum pour son détenteur. Il convient de signaler que, comme

¹⁵Pereira et Martins (2002) ont utilisé la valeur absolue de la différence entre les coefficients car ils ont trouvé que parmi les 16 pays considérés dans leur étude, il existe un pays (la Grèce) pour lequel le rendement de l'éducation au 1er décile dépasse celui relatif au 9ème décile.

dans Machado et Mata (2001), nous considérons dans ce travail la distribution des salaires d'individus de différents niveaux d'études. Une autre façon de procéder serait de distinguer les diplômes et d'utiliser la probabilité qu'un individu se retrouve dans le premier décile de la distribution des salaires relative aux personnes détenant le même diplôme que lui¹⁶.

L'estimation du modèle (1.2) par MCO donne les rendements moyens des différentes variables (voir tableau A.1). Pour déterminer les risques, le modèle (1.2)¹⁷ a été estimé par la méthode de régression des quantiles. Les résultats relatifs aux 1er et 9ième déciles sont rapportés dans le tableau 1.4 (voir le tableau A.2 pour les résultats relatifs à tous les déciles et les figures A.1-A.8 pour les graphiques des variables).

$$lsalaire_i = c_1 + c_2 SEC_i + c_3 COL_i + c_4 BAC_i + c_5 SUP_i + c_6 EXP_{SIM}_i + c_7 EXP_{SIM}^2_i + c_8 EXP_{NONSIM}_i + c_9 EXP_{NONSIM}^2_i + c_{10} EXPC_i + c_{11} EXPC^2_i + c_{12} SIM_i + c_{13} NONSIM_i + c_{14} BIL_i + \varepsilon_i \quad (1.2)$$

Tableau 1.4 Résultats de l'estimation des quantiles

	1 ^{er} décile		9 ^{ème} décile	
	Coef.	Ecrt. type	Coef.	Ecrt. type
SEC	0,218***	0,035	0,144***	0,016
COL	0,429***	0,041	0,279***	0,016
BAC	0,621***	0,054	0,571***	0,029
SUP	0,708***	0,037	0,715***	0,024
EXPSIM	0,025***	0,009	0,012***	0,004
EXPSIM ²	-0,001**	0,000	-0,000	0,000
EXPNONSIM	-0,008	0,006	-0,001	0,003
EXPNONSIM ²	-0,000	0,000	0,000	0,000
EXPC	0,046***	0,004	0,029***	0,003
EXPC ²	-0,001***	0,000	-0,000***	0,000
SIM	-0,062	0,053	0,036	0,026
NONSIM	-0,152***	0,039	-0,081***	0,015
BIL	-0,138***	0,036	-0,038**	0,019
Constante	5,112***	0,045	6,679***	0,025
N	29 213			
Pseudo R ²	0,040		0,087	

Note : *** p<0.01, ** p<0.05, * p<0.1. Voir tableau 1.2 pour la définition des variables.

¹⁶Ceci dépasse l'objet de cette étude et pourrait être considéré dans un travail futur.

¹⁷Bien que les variables SIM et NONSIM aient été incluses dans le modèle, le risque associé à des études à l'étranger ne sera pas analysé ici.

Les tests de significativité des risques indiquent que seuls les risques associés au baccalauréat, aux études supérieures et aux expériences de travail à l'étranger ne sont pas statistiquement significatifs. Ceci suggère qu'il existe des niveaux d'études avec un risque non nul et d'autres qui ne présentent pas de risque.

La figure 1.1 représente tous les actifs relatifs à l'échantillon des immigrants dans un espace risque-rendement¹⁸. Il semble que l'expérience de travail au Canada constitue le meilleur choix parmi les possibilités considérées et que l'expérience de travail dans un pays non similaire au Canada est la plus risquée mais aussi la moins rentable (son rendement est même négatif). Ceci confirme le résultat général dans la littérature que les immigrants ont de la difficulté à transférer et à faire valoir leur capital humain acquis à l'étranger (Friedberg (2000), Boudarbat et Boulet (2007)).

Par ailleurs, parmi tous les niveaux d'études, BAC est l'actif le plus risqué, mais aussi celui dont le rendement est le plus élevé. Notons que pour les diplômes SEC et COL, ainsi que pour l'expérience de travail au Canada et dans un pays similaire, l'écart entre le rendement relatif au dernier décile et celui correspondant au premier décile est négatif. Ceci signifie que, toutes choses étant égales par ailleurs, ce sont des actifs qui ont de bons rendements dans le cas de mauvaises situations. Si on assimile le capital humain d'un individu à un portefeuille, le fait d'investir dans au moins un de ces actifs permettrait de réduire le risque de ce portefeuille et constituerait donc une assurance contre une conjoncture défavorable. Rappelons qu'en finance, un actif dont le bêta est négatif est un actif dont le rendement évolue dans le sens opposé du portefeuille de marché et est inférieur au taux sans risque. Tel que dans Campbell (1996), nous considérons que le portefeuille de marché est composé non seulement des actifs financiers mais aussi du capital humain. Concernant les expériences de travail au Canada et dans un pays similaire, il semble qu'elles procurent des rendements inférieurs au taux sans risque (du moins jusqu'à la 8^{ème} année pour EXPSIM). Vu que nous avons considéré dans notre échantillon des individus qui ont déclaré avoir travaillé à temps plein pendant l'année de référence (2000), le niveau faible des rendements

¹⁸Pour l'éducation, nous avons représenté le rendement et le risque de chaque niveau d'études par rapport au niveau immédiatement inférieur. Concernant l'expérience de travail, le rendement et le risque représentés sont relatifs à la 1^{ère} année. Toutefois, nous allons aussi rapporter l'évolution dans le temps du risque et du rendement des différentes expériences de travail.

signifie que l'immigrant a accepté d'occuper un poste malgré que l'évaluation de son expérience professionnelle n'ait pas été à son avantage. En d'autres mots et pour faire l'analogie avec le domaine financier, c'est comme si l'immigrant perçoit son expérience comme une assurance lui permettant de garantir un rendement dans le cas où il se retrouve confronté à une mauvaise conjoncture économique. Plus il accumulerait des années d'expérience, plus le lien entre lui et son employeur serait renforcé¹⁹, moins il est probable qu'il soit licencié en cas de récession par exemple (McDonald et Worswick (1997), Kogan (2004))²⁰. Par ailleurs, ceci pourrait également témoigner de la difficulté d'intégration des immigrants sur le marché du travail canadien ainsi que du fait qu'ils occuperaient des postes pour lesquels ils seraient surqualifiés en raison d'une sous-évaluation de leurs compétences par les employeurs.

Nous observons que la relation entre le risque et le rendement est d'abord négative pour les actifs qui représentent une assurance pour leurs détenteurs (COL, EXPC-1 et EXPSIM-1). Ensuite elle devient positive pour les autres (EXPNONSIM-1, SUP et BAC)²¹. Ce résultat s'apparente à ce que Cloninger *et al.* (2004) ont trouvé pour les actifs financiers²². En effet, d'après ces auteurs, contrairement à ce qui est indiqué dans la théorie, la pente de la droite de marché²³ (Security Market Line : SML) est négative pour les actifs dont les bêtas (risques systématiques) sont négatifs. De plus, les résultats de Cloninger *et al.* (2004) montrent que la droite de marché a la forme d'un 'V' lorsqu'ils considèrent à la fois des titres dont les bêtas sont positifs et des titres dont les bêtas sont négatifs. Selon Cloninger *et al.* (2004), le creux du 'V' correspond à un rendement égal au taux sans risque et à un bêta nul.

¹⁹De façon similaire, l'investissement dans la formation professionnelle de la part de l'employé a le même effet (Borjas (2005)).

²⁰D'après McDonald et Worswick (1997), en période de récession, ce sont les nouveaux travailleurs qui sont les plus exposés au licenciement. Par ailleurs, selon Kogan (2004), le fait d'avoir cumulé de nombreuses années d'expérience au sein d'une entreprise protège l'employé contre le congédiement, vu le capital humain spécifique à cette entreprise qu'il a accumulé grâce à cette expérience.

²¹Ce résultat ne s'applique pas aux actifs SEC et BIL. L'actif SEC est à la fois plus risqué et plus rentable que COL.

²²Nous avons également considéré la valeur absolue de la mesure du risque. Dans ce cas, le risque et le rendement sont positivement liés (voir figure B.1).

²³La droite de marché donne le rendement espéré d'un titre en fonction de son bêta.

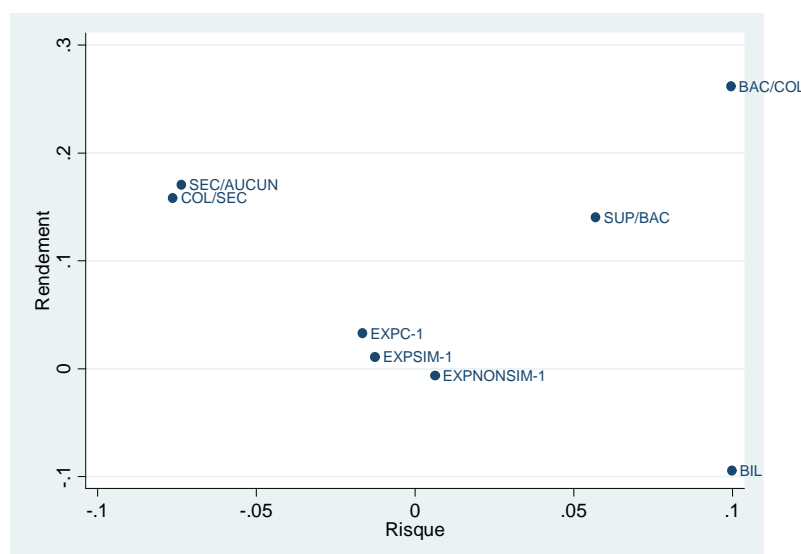


Figure 1.1 Risque et rendement du capital humain des immigrants

La figure 1.1 indique que les diplômes d'études secondaires et collégiales sont préférables à un diplôme d'études supérieures car ils représentent une meilleure combinaison de risque-rendement (des risques plus faibles et des rendements plus élevés). Bien que la croyance générale soit qu'au fur et à mesure qu'on avance dans les études, le risque baisse et le rendement augmente, il convient de souligner que les individus font face à un marché du travail dont les besoins changent au cours des années.

En effet, un risque d'études supérieures relativement élevé par rapport à celui d'un diplôme d'études collégiales pourrait simplement refléter, à la fois, un fort besoin, dans le marché du travail, d'individus œuvrant dans des secteurs ne nécessitant pas un niveau d'études élevé (secteur manufacturier, secteur des ventes et des services...) et une faible demande d'individus détenant un diplôme supérieur au baccalauréat. Dans ce cas, les personnes qui détiennent un diplôme d'études supérieures feraient face à un risque relativement élevé, car il y a de fortes chances qu'ils ne trouvent pas d'emploi qui corresponde au niveau de leurs qualifications et de l'investissement qu'ils ont fait. Cette incertitude à laquelle font face les individus quant à leur position future dans la distribution des revenus est une composante du risque 'ex-ante' défini par Hartog *et al.* (2007). De plus, en ce qui concerne les diplômes SEC et COL, nos résultats indiquent que ce sont des actifs qui évo-

luent dans le sens opposé du portefeuille de marché. Ceci peut s'expliquer comme suit : dans le cas de conditions favorables (par exemple un progrès technologique), ces actifs perdent de leur valeur. En effet, d'après Gould *et al.* (2001), comme les compétences spécifiques seraient obsolètes et que ce sont généralement les travailleurs dont le niveau d'études est relativement bas qui investissent dans l'acquisition de ces compétences, ces diplômes seraient dépréciés et leurs détenteurs éprouveraient donc de la difficulté à s'intégrer dans le nouveau contexte économique. En revanche, comme en période de récession, les pertes d'emplois seraient principalement subies par les travailleurs récemment embauchés (McDonald et Worswick (1997)), il est légitime de penser que l'impact de la récession sur les détenteurs de SEC et COL serait plus faible, comparativement aux diplômés universitaires. En effet, puisque la décision de poursuivre les études évoque un choix de renoncer à acquérir des années d'expérience professionnelle en échange d'obtenir un diplôme élevé ; si on considère deux individus du même âge, l'un possédant un diplôme d'études secondaires comme plus haut diplôme, l'autre un baccalauréat, toutes choses étant égales par ailleurs, le premier aurait relativement plus d'expérience professionnelle que le dernier.

1.8.2 Évolution du risque et du rendement de l'expérience de travail dans le temps

Nous avons représenté graphiquement l'évolution dans le temps du rendement et du risque des différents types d'expérience de travail²⁴. La figure 1.2 indique que le risque augmente et que le rendement baisse au fur et à mesure que l'individu accumule de l'expérience de travail canadienne ou dans un pays similaire au Canada.

Ce résultat pourrait s'expliquer comme suit : il est vrai que plus l'individu accumule de l'expérience, plus il va acquérir des compétences ; mais ce sont des compétences spécifiques à un certain domaine et qui pourraient être menacées car elles sont difficilement transférables. Par exemple, dans le secteur manufacturier et dans un contexte de mondialisation, il y a eu plusieurs pertes d'emplois. Cependant, de nouveaux postes nécessitant des qualifications plus élevées ont été créés. La très grande expérience des employés de la

²⁴En particulier, nous avons rapporté les résultats relatifs aux 1ère, 3ème, 6ème, 9ème, 12ème et 15ème années d'expérience.

manufacture ne les a pas aidés à assurer la reconversion vers d'autres secteurs.

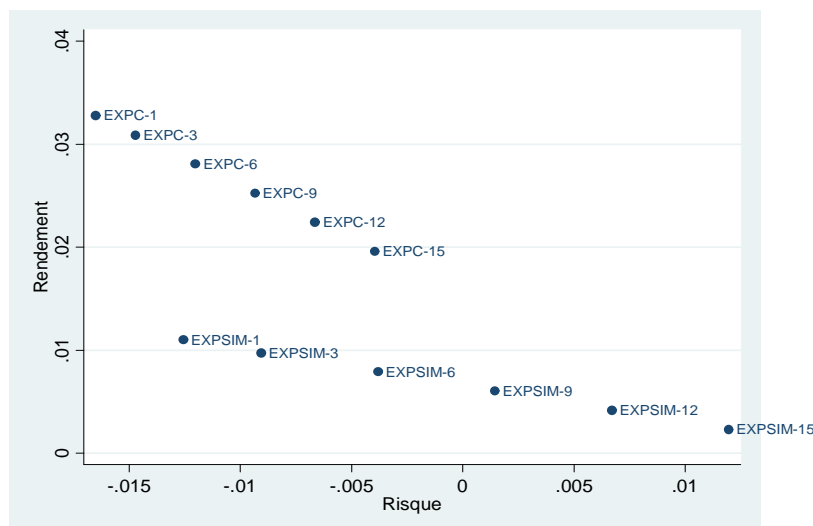


Figure 1.2 Évolution des risques et des rendements des expériences de travail au Canada et dans un pays similaire

Cependant, contrairement à la figure 1.2, la figure 1.3 montre que plus le nombre d'années d'expérience de travail dans un pays non similaire au Canada est élevé, plus la perte due à cet investissement est faible (le rendement est négatif) et plus le risque est élevé. Ceci indique, toutes choses étant égales par ailleurs, qu'un immigrant ayant accumulé plusieurs années d'expérience dans son pays d'origine sera relativement moins désavantagé de point de vue salarial. Comme dans le cas des actifs financiers, nous observons qu'un risque plus élevé est associé à un rendement plus élevé.

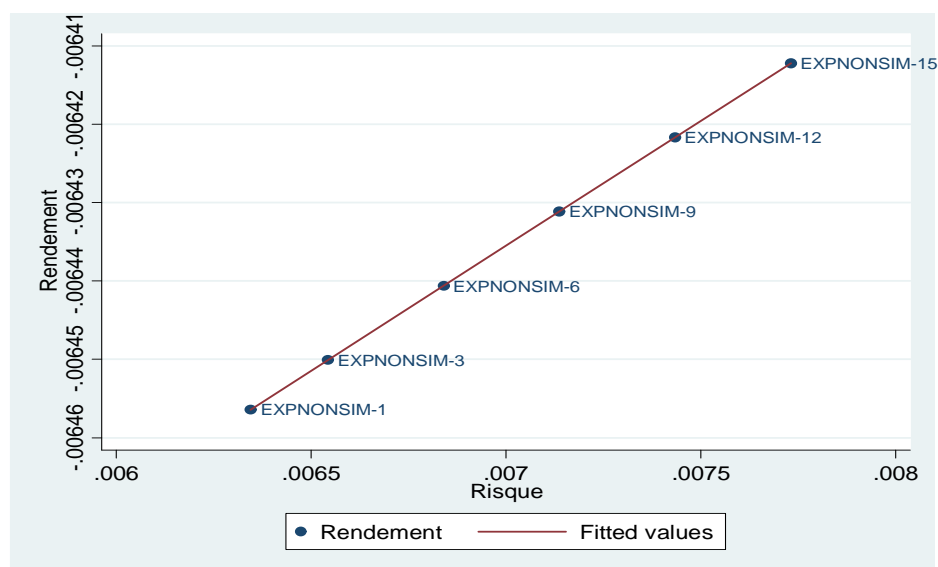


Figure 1.3 Évolution du risque et du rendement de l'expérience de travail acquise dans un pays non similaire

1.9 Conclusion

Dans ce travail, nous avons estimé les rendements de certaines composantes du capital humain des immigrants. Nous avons tenu compte de l'effet de la similarité entre le pays d'origine et le Canada sur le salaire, et ce, à travers le lieu d'obtention du plus haut diplôme et l'expérience de travail. Nous avons aussi analysé la relation entre le risque et le rendement du capital humain et l'avons comparé à cette même relation dans le cas des actifs financiers. De plus, l'évolution du risque et du rendement associés à chaque type d'expérience de travail a été examinée.

Nos résultats indiquent un désavantage du point de vue salarial pour un immigrant ayant obtenu son plus haut diplôme dans un pays non similaire, par rapport au cas où il l'aurait eu au Canada. De plus, la valeur de l'expérience de travail d'un immigrant dépend du lieu de son acquisition. C'est l'expérience de travail au Canada qui a le rendement le plus élevé. L'expérience de travail dans un pays similaire est plus valorisée que celle dans un pays non similaire. Cette dernière a un rendement presque nul. Nos résultats corroborent ceux de Friedberg (2000) et montrent qu'il est relativement plus facile pour un immigrant

issu d'un pays similaire au Canada de transférer son capital humain, comparativement à un immigrant originaire d'un pays non similaire.

Nous avons trouvé que la relation entre le risque et le rendement du capital humain est négative pour les actifs qui représentent une assurance pour leurs détenteurs, alors qu'elle est positive pour les autres actifs ; ce qui s'apparente aux résultats de l'étude de Cloninger *et al.* (2004) portant sur les actifs financiers.

Par ailleurs, contrairement à ce que l'on pourrait penser, un niveau d'études plus élevé n'est pas forcément accompagné d'un risque plus faible. L'expérience de travail dans un pays non similaire est celle qui a le risque le plus élevé, comparativement aux autres types d'expérience. À l'exception de l'expérience de travail dans un pays non similaire, plus l'immigrant accumule de l'expérience, plus le risque augmente et le rendement baisse.

D'après notre survol de la littérature et à notre connaissance, l'existence d'une relation en 'V' entre le risque et le rendement associés aux différentes composantes du capital humain des immigrants n'a pas été abordée. Il serait intéressant de voir l'impact d'une autre mesure du risque sur les résultats. Dans ce travail, nous avons considéré le risque de se retrouver dans la partie basse de la distribution du revenu. On pourrait aussi évaluer le risque de ne pas réussir dans les études, qui est une autre composante du risque 'ex ante' défini par Hartog *et al.* (2007).

Nos résultats suggèrent que des efforts de la part du gouvernement, des employeurs mais aussi des immigrants sont nécessaires afin de contribuer à la réussite de l'intégration au Canada : le gouvernement canadien devrait résoudre le problème de reconnaissance des diplômes acquis à l'étranger et inciter les employeurs à recruter les nouveaux arrivants en leur accordant, par exemple, des subventions ou encore des avantages fiscaux. Les gouvernements provinciaux devraient également investir davantage dans les programmes de mentorat professionnel des nouveaux arrivants tel que 'Québec pluriel' lancé par Emploi Québec en 2004. Plus d'organismes dont le but est d'accueillir et de faciliter l'intégration des immigrants (tel que 'l'Hirondelle' au Québec) devraient être mis en place. Concernant les métiers réglementés ou faisant parti d'un ordre professionnel (médecins, infirmiers, ingénieurs etc.), comme l'ont souligné Boudarbat et Boulet (2007), il est important de veiller à augmenter la capacité des programmes de formation visant à faciliter l'insertion des immi-

grants détenant ce genre de diplôme. Par ailleurs, le gouvernement pourrait éventuellement imposer un certain nombre minimum d'immigrants au sein des entreprises. De leur côté, ces dernières devraient faire preuve de plus d'ouverture à l'égard des immigrants et leur accorder le temps nécessaire afin de s'adapter au mode de travail canadien. Le recours à des programmes de stage au sein des entreprises faciliterait l'intégration des immigrants. Quant à ces derniers, ils devraient s'armer de patience et de courage et envisager la possibilité de devoir retourner aux études, ou encore d'occuper un poste qui n'est pas nécessairement relié à leurs compétences dans le but d'améliorer leur chance de pouvoir trouver par la suite un emploi à la hauteur de leurs attentes. Comme nos résultats indiquent que l'obtention du plus haut diplôme à l'étranger pénalise l'immigrant, le fait d'arriver jeune au Canada afin d'y poursuivre les études avant de commencer à travailler faciliterait l'intégration de l'immigrant puisqu'il disposerait d'une période d'adaptation à la société canadienne. Cependant, les frais d'études pour les étudiants étrangers sont relativement très élevés, ce qui pourrait les décourager. Nous pensons donc que les gouvernements provinciaux devraient revoir leurs programmes d'exemption des droits de scolarité majorés afin de permettre à davantage d'étudiants de profiter des bourses d'exemption. Ainsi, nous partageons l'avis de Boudarbat et Boulet (2007) sur l'importance de la catégorie des étudiants étrangers en tant qu'immigrants potentiels. Concrètement, nous croyons que si davantage d'efforts sont consentis afin de retenir ces derniers, particulièrement au Québec, le problème de vieillissement de la population (qui est la cause majeure de la faillite prévue du Régime des Rentes du Québec en 2039) serait en partie résolu.

Toutes ces propositions ont un seul point commun : contribuer à la réussite de l'intégration socioprofessionnelle des immigrants au Canada. Ainsi, les risques (de se retrouver dans la partie basse de la distribution des salaires) associés aux compétences acquises à l'étranger seraient substantiellement diminués si des efforts supplémentaires sont fournis afin de faciliter la reconnaissance du capital humain étranger. Quitter son pays et sa famille et partir recommencer sa vie à zéro dans un pays étranger demande énormément de courage. Dans les contextes démographique et économique actuels, il est de la responsabilité de tous que les immigrants réussissent leur insertion socio-économique, car les problèmes de vieillissement de la population et de pénurie de travailleurs qualifiés, qui sont à l'origine

même de la politique d'immigration au Canada, ne feraient que s'aggraver.

Chapitre 2

Déterminants de l'activité et du chômage des immigrants au Canada : analyse comparative entre le Québec et l'Ontario

2.1 Introduction

Le premier chapitre a porté sur le risque et le rendement du capital humain en considérant le risque qu'un immigrant se retrouve dans la partie basse de la distribution du salaire. Or, le fait de considérer les revenus des immigrants pourrait sous-estimer les difficultés auxquelles ils font face sur le marché de l'emploi du pays hôte (McDonald et Worswick (1997)). En effet, d'après ces auteurs, le fait même que des immigrants travaillent est perçu comme un succès sur le marché de l'emploi.

Plusieurs études ont porté sur l'intégration des immigrants dans le marché du travail du pays d'accueil (à titre d'exemples Miller et Neo (1997) pour l'Australie, McDonald et Worswick (1997) pour le Canada, Mattoo *et al.* (2008) pour les Etats-Unis et Danzer et Ulku (2008) pour l'Allemagne). Au Canada, cette dernière est très importante aux yeux des gouvernements (provinciaux et fédéral) et ce, pour maintes raisons (démographiques, économiques etc.). L'écart entre les immigrants et les natifs canadiens a été largement étudié dans la littérature. À titre d'exemple, en se basant sur les résultats de l'Enquête sur la Population Active du Canada (EPA), Zietsma (2007) a mis en évidence les différences entre les natifs canadiens et les immigrants¹ en ce qui a trait aux taux d'emploi. Son étude

¹Zietsma (2007) a considéré deux groupes d'immigrants. Le premier (le deuxième) comporte les immigrants dont le nombre d'années depuis l'immigration est de 5 ans ou moins (entre 5 et 10 ans).

a montré que les taux d'emploi en 2006 des natifs canadiens dépassent largement ceux des immigrants et ce, quel que soit le niveau d'études. Le transfert imparfait du capital humain a été souvent présenté dans la littérature comme un des obstacles majeurs à l'intégration des immigrants dans le marché de travail du pays d'accueil. Ainsi, selon Statistique Canada (2003), pour les immigrants âgés entre 25 et 44 ans qui, après 6 à 24 mois de leur arrivée au Canada sont toujours en recherche d'emploi et ayant fait face à au moins un problème au cours de leur recherche, les difficultés les plus rencontrées sont en rapport avec le manque d'expérience sur le marché du travail canadien, la non reconnaissance de l'expérience ainsi que des compétences acquises à l'étranger, la langue et le manque d'emplois disponibles.

Par ailleurs, comme l'indique le tableau 2.1 ci-dessous, les statistiques montrent que, parmi les trois provinces qui accueillent la majorité des immigrants au Canada, soit l'Ontario, la Colombie-Britannique et le Québec (Statistique Canada (2008))², le Québec est celle qui est caractérisée par le taux de chômage des immigrants le plus élevé (Zietsma (2007)). Ceci montre que les différences existent non seulement entre les immigrants et les natifs canadiens, mais aussi au sein même des immigrants, selon la province d'accueil. Plusieurs questions se posent : pourquoi la situation des immigrants (au niveau de l'emploi) serait-elle meilleure en Ontario, surtout que le pourcentage d'immigrants au Québec est nettement inférieur à celui de l'Ontario³ ? Est-il plus facile pour un immigrant de transférer ses compétences en Ontario qu'au Québec ? Les employeurs ontariens sont-ils plus ouverts à l'idée d'embaucher des immigrants que leurs vis-à-vis québécois ? Les minorités visibles sont-elles plus marginalisées au Québec et, si oui, quels sont les groupes ethniques les plus touchés par la discrimination ? Comment l'âge à l'immigration, le fait d'avoir l'anglais et/ou le français comme langue(s) maternelle(s) et la situation matrimoniale affectent-ils la situation des immigrants sur le marché du travail ? La réponse à ces questions réside dans le fait que pour tirer pleinement avantage de l'immigration, il faut détecter les problèmes auxquels

²D'après les données du Recensement du Canada de 2006, le pourcentage des immigrants était de 28.3% en Ontario, 27.5% en Colombie-Britannique et de 11.5% au Québec (www.statcan.ca). Bien que l'Alberta et le Manitoba affichent des pourcentages de la population immigrante nettement supérieurs à celui du Québec (16.2% et 13.3% respectivement), ces provinces constituent des exceptions en raison de l'essor de leurs marchés de l'emploi.

³Nous allons nous intéresser uniquement aux provinces affichant le pourcentage d'immigrants le plus élevé (l'Ontario) et le moins élevé (Québec).

sont confrontés les immigrants afin de les aider à les surmonter et à mieux réussir leur intégration. Il est clair que le succès sur le marché du travail est une composante essentielle de l'insertion économique et sociale des immigrants. De plus, afin d'éviter que les nouveaux arrivants quittent le Québec pour une autre province, il faut leur donner les moyens de parvenir à y mener une vie décente. D'après l'Institut de la Statistique du Québec, le Québec va vivre un déclin de la population en âge de travailler à partir de 2013 (voir figure 2.1).

Outre ces raisons, notre intérêt pour la situation des immigrants sur les marchés du travail québécois et ontarien est motivé par le nombre limité d'études sur les immigrants au niveau provincial (Cousineau et Boudarbat (2009), Boudarbat et Boulet (2007), Grenier et Nadeau (2011)). Ainsi, dans ce chapitre, nous essaierons de répondre à ces questions et de voir de quelle manière la situation de l'immigrant sur le marché de l'emploi (activité et chômage) est-elle affectée par son origine ethnique, son capital humain et ses caractéristiques démographiques.

Tableau 2.1	Taux de chômage en 2006 de la population âgée entre 25 et 54 ans		
	Population née au Canada	Immigrants depuis moins de 5 ans	Immigrants depuis 5 à 10 ans
Canada	4, 9	11, 5	7, 3
Québec	6, 3	17, 8	13, 4
Ontario	4, 4	11, 0	7, 0
Colombie-Britannique	3, 7	9, 5	5, 1

Source : Zietsma (2007, p.15)

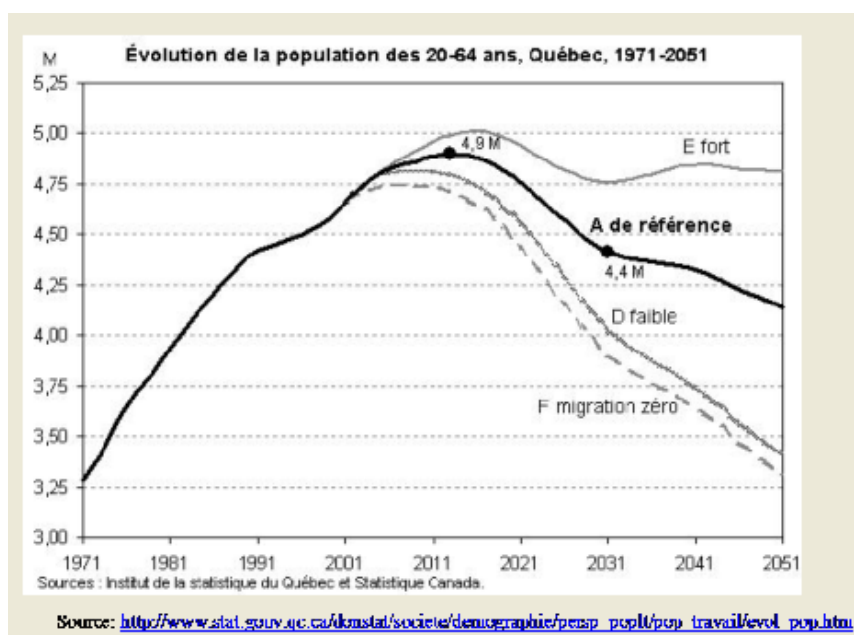


Figure 2.1 Évolution de la population en âge de travailler au Québec

2.2 Revue de la littérature

D'après Miller et Neo (1997), le nombre d'années d'études, l'âge, ainsi que la période de résidence en Australie et le niveau de compétence en anglais (pour les individus qui sont nés à l'étranger) sont les principaux facteurs qui affectent le succès sur le marché de l'emploi australien. Ils considèrent que, comme les coûts de licenciement des jeunes sont faibles et que ces derniers ont moins de responsabilités financières et de contraintes familiales que les individus plus âgés, le fait que les jeunes ont peu de compétences spécifiques peut non seulement augmenter la probabilité qu'ils soient congédiés, mais aussi leur incitation à quitter volontairement leurs emplois. Ceci impliquerait, selon Miller et Neo (1997), un taux de chômage relativement élevé pour les individus les moins âgés, et donc une relation négative entre l'âge et la probabilité d'être au chômage.

De plus, leur étude a mis en évidence un écart entre le taux de chômage des immigrants et celui des natifs australiens. Ils attribuent cet écart au fait que les caractéristiques d'un immigrant et celles d'un Australien d'origine ne sont pas évaluées de la même façon. Leurs résultats indiquent que le taux de chômage des immigrants dépasse celui des

individus nés en Australie ayant des caractéristiques similaires. Miller et Neo (1997) fournissent quatre explications possibles à ce résultat : la première est que le capital humain acquis à l'étranger n'est pas parfaitement transférable au marché de l'emploi australien. La deuxième est que les immigrants ne sont pas aussi informés que les natifs australiens sur les opportunités d'emploi sur le marché de travail australien. La troisième est que les immigrants pourraient être moins compétents en anglais. Finalement, ces derniers seraient victimes d'une discrimination, que ce soit de la part des employeurs ou de leurs collègues de travail.

Cousineau et Boudarbat (2009) ont fait valoir la détérioration de la situation économique des immigrants arrivés à l'âge adulte au Québec (des taux de chômage élevés, de faibles niveaux de salaires etc.). Selon ces auteurs, la discrimination et les différences au niveau du capital humain acquis à l'étranger expliquent en partie cette détérioration. Ils notent que les individus qui immigreront jeunes sont épargnés du problème de reconnaissance du capital humain acquis à l'étranger. De plus, ils ont l'avantage d'avoir fait des études au Canada. Ces deux facteurs devraient, selon Cousineau et Boudarbat (2009), faciliter l'intégration de cette catégorie d'immigrants dans le marché du travail québécois. L'étude de Zietsma (2007) a révélé un fait important : contrairement au cas des personnes nées au Canada, l'impact du niveau d'éducation sur le taux de chômage est faible. En se basant sur les résultats de l'EPA du Canada, Zietsma (2007) a montré que, comparativement aux immigrants dans les autres provinces, les immigrants établis au Québec affichent le taux de chômage le plus élevé. D'après cette auteure, les taux de chômage élevés qui caractérisent les immigrants au Canada, y compris ceux les plus scolarisés, sont principalement dus au manque d'expérience de travail au Canada, au problème du transfert du capital humain étranger, mais aussi à la non-maîtrise de la langue.

Dans le même ordre d'idées, Kogan (2004) a essayé de déterminer les facteurs à l'origine de la mauvaise situation des immigrants sur le marché de l'emploi allemand. Son étude a montré que ce sont le poste actuel, la taille de l'entreprise dans laquelle l'immigrant travaille, ainsi que l'industrie qui expliquent en grande partie le risque élevé de chômage des immigrants en Allemagne. Ses résultats indiquent également que ce dernier est faiblement dû au capital humain des immigrants. Son étude a montré que le risque de perte d'emploi

pour ces immigrants est élevé. De plus, même dans le cas où ils retrouvent un emploi, il s'agit généralement d'un poste dans le secteur non qualifié. D'après Kogan (2004), comme les immigrants seraient en moyenne moins qualifiés que les natifs allemands, et ce, à cause des différences au niveau des systèmes d'éducation, ceci pourrait expliquer leur désavantage sur le marché de l'emploi allemand. Elle considère que la discrimination serait également à l'origine de ce désavantage. Une autre raison évoquée par Friedberg (2000) est la spécificité de certaines composantes du capital humain : les natifs auraient l'avantage de la langue et des connaissances propres au pays hôte. Par ailleurs, Kogan (2004) a attribué la mauvaise situation des immigrants sur les marchés de l'emploi des différents pays européens industrialisés (i.e. des emplois temporaires et à bas niveau de salaire) aux trois facteurs suivants : le fait que les nouveaux immigrants préfèrent les emplois temporaires, le fait qu'ils ne sont pas aussi informés que les natifs sur les opportunités d'emplois et la discrimination de la part des employeurs lorsqu'il s'agit d'emplois de haut niveau. Ses résultats montrent que le fait qu'un immigrant en Allemagne détienne un diplôme universitaire augmente ses chances de trouver un emploi et que contrairement à l'expérience de travail en Allemagne, l'expérience étrangère entrave son accès à un emploi. Ses résultats indiquent également que lorsqu'il s'agit de postuler pour un emploi de bureau, les immigrants expérimentent une dévalorisation de leur capital humain. En outre, Kogan (2004) trouve que l'appartenance à une ethnie, de même que le fait que l'immigrant soit originaire d'un pays européen ou d'un pays du Tiers-Monde, ont un effet sur leur situation sur le marché de l'emploi allemand. De manière générale, son étude a montré que le risque de chômage est beaucoup plus élevé pour les immigrants, comparativement aux natifs allemands et ce, à l'exception des immigrants en provenance de pays européens.

D'après Miller et Neo (1997), l'écart entre le taux de chômage des immigrants et celui des natifs australiens est plus grand dans le cas où les premiers sont originaires de pays où on ne parle pas l'anglais. Par ailleurs, Parasnis *et al.* (2008) ont considéré le cas des immigrants en Australie afin d'étudier l'effet d'acquérir des qualifications dans ce pays sur leur succès sur le marché de l'emploi australien. Étonnamment, leurs résultats n'indiquent pas que cet impact est positif. Contrairement à Parasnis *et al.* (2008), Constant *et al.* (2006b) trouvent que le niveau d'éducation en Allemagne affecte positivement la

probabilité qu'un immigrant ait un emploi. D'après Meurs *et al.* (2006), l'éducation ainsi que le nombre d'années depuis l'immigration sont des facteurs qui diminuent le risque qu'un immigrant en France soit au chômage.

Par ailleurs, d'après Leslie et Lindley (2001), le fait de détenir des diplômes étrangers affecte positivement la probabilité que l'immigrant au Royaume-Uni soit actif et la probabilité qu'il ait un emploi. Dans leur étude portant sur le chômage des individus de sexe masculin au Canada et qui couvre la période 1982-1993, McDonald et Worswick (1997) trouvent que les probabilités de chômage des immigrants récemment arrivés sont plus élevées que celles relatives aux natifs canadiens. De plus, l'écart entre ces probabilités est plus prononcé en période de récession que d'expansion⁴. D'après McDonald et Worswick (1997), ceci indique que ce sont les changements dans la demande de travail (par opposition à ceux de l'offre de travail) qui sont importants. Ils expliquent ce résultat comme suit : premièrement, les pertes d'emplois en période de récession seraient principalement subies par les travailleurs qui occupent des postes depuis peu de temps⁵. Contrairement aux nouveaux arrivants, les immigrants qui se sont installés au Canada depuis une longue période de temps ont acquis, selon McDonald et Worswick (1997), une expérience de travail et des compétences spécifiques relativement importantes. Deuxièmement, il peut y avoir une incertitude, de la part des employeurs, quant aux compétences des nouveaux immigrants. Ainsi, d'après ces auteurs, en période de récession, les employeurs seraient réticents à l'embauche de ces nouveaux arrivants bien qu'ils satisfassent aux exigences des postes à pourvoir. De manière opposée, en période d'expansion, ils seraient tentés d'embaucher un immigrant dont le capital humain a été acquis à l'étranger et ce, à cause du coût d'opportunité élevé d'attendre qu'un natif canadien postule pour le poste. La troisième explication que proposent McDonald et Worswick (1997) est la discrimination dont sont victimes les immigrants. En effet, ils avancent qu'en période de récession, la discrimination à l'égard d'un groupe religieux ou

⁴Les résultats de McDonald et Worswick (1997) montrent que cette différence est positive (presque nulle) et significative (n'est pas significative) au cours des années de récession, soient 1983 et 1992 (durant la période d'expansion). Selon ces auteurs, ceci indique que les probabilités de chômage élevées relatives aux nouveaux immigrants en période de récession ne sont pas persistantes. Par ailleurs, McDonald et Worswick (1997) trouvent qu'en période d'expansion, il semble que même les nouveaux immigrants ne font pas face à des taux de chômage plus élevés que ceux des natifs canadiens.

⁵D'après McDonald et Worswick (1997), ce serait le cas des nouveaux immigrants.

d'une minorité ethnique n'est pas coûteuse puisque les employeurs reçoivent généralement un nombre de candidatures assez élevé. En revanche, la discrimination serait coûteuse pour l'employeur en période d'expansion car les firmes font face à une forte demande de leurs biens⁶.

Danzer et Ulku (2008) ont étudié l'impact de l'intégration des immigrants sur leur succès économique en considérant le cas de la communauté turque à Berlin. Ils ont défini trois facettes de l'intégration : politique (avoir la citoyenneté allemande), économique (avoir un patron allemand ou des employés allemands) et sociale (nombre de familles allemandes prêtes à aider l'immigrant en cas de difficultés financières). Quant au succès économique, Danzer et Ulker (2008) le mesurent par le logarithme du revenu équivalent du ménage par adulte. Leurs résultats montrent que seule l'intégration politique affecte de façon significative le succès économique. Par ailleurs, les auteurs trouvent que le degré d'intégration, qui est une combinaison des trois aspects de l'intégration, a un impact positif sur le succès économique. Ils montrent aussi que l'éducation joue un rôle déterminant dans l'intégration et le succès économique.

Par ailleurs, en utilisant des données allemandes, Constant *et al.* (2006b) trouvent que la probabilité qu'un immigrant accède à un emploi en Allemagne est affectée par son identité ethnique⁷ et que cet impact diffère grandement selon le sexe de l'immigrant. De plus, leurs résultats montrent que pour les immigrants de sexe masculin, ce sont les caractéristiques post-migratoires, plutôt que pré-migratoires⁸ qui sont à l'origine de leur réussite sur le marché de l'emploi allemand.

Selon Zimmermann (2007), il existe au sein des immigrants, de grandes différences

⁶Selon McDonald et Worswick (1997), le coût de la discrimination serait très élevé si cette dernière a pour conséquence une baisse de la production le temps que l'employeur trouve un autre candidat.

⁷Constant *et al.* (2006b) considèrent quatre concepts d'identité ethnique de l'immigrant : l'assimilation, l'intégration, la séparation et la marginalisation. Le premier signifie une forte identification au pays d'accueil accompagnée d'un isolement complet de la société et de la culture du pays d'origine. Le deuxième s'applique en cas d'un grand attachement à l'origine ethnique et d'un fort engagement dans la société d'accueil. Le troisième signifie un attachement exclusif à la société d'origine et une faible implication dans la société et la culture du pays d'accueil. Quant au dernier, il s'applique en cas d'un détachement complet à la fois de la culture de la société d'accueil et de celle du pays d'origine.

⁸Dans Constant *et al.* (2006b), les caractéristiques post-migratoires comprennent le niveau d'éducation en Allemagne, le fait de vivre dans une grande ville, l'état matrimonial, le fait d'avoir des enfants âgés de moins de 16 ans et le nombre d'années depuis l'immigration. Les caractéristiques pré-migratoires sont le pays d'origine, l'âge à l'immigration, la religion et le niveau d'études atteint dans le pays d'origine.

entre les groupes ethniques au niveau de l'intégration dans le pays d'accueil et du succès économique. Bien que ces différences puissent diminuer dans le temps, elles ne disparaissent pas facilement. Par ailleurs, Mattoo *et al.* (2008) ont utilisé des données du recensement des États-Unis afin d'étudier la performance des immigrants instruits sur le marché de l'emploi américain. Leurs résultats montrent qu'il existe des différences majeures selon les pays d'origine et que ces différences ne peuvent être dues à des différences d'âge, d'expérience de travail ou de niveau d'éducation. Par contre, ils trouvent que des caractéristiques du pays d'origine telles que les dépenses dans l'éducation supérieure et l'utilisation de l'anglais expliqueraient une grande partie de ces écarts observés. Oreopoulos (2011) a mis en évidence une forte discrimination de la part des employeurs à Toronto à l'encontre des candidats appartenant à une ethnie ou avec une expérience à l'étranger. Cette discrimination ne semble pas être atténuée par une maîtrise des langues, une expérience dans une entreprise multinationale ou des études dans des établissements de haut niveau.

Selon Miller et Neo (1997), en Australie, les immigrants qui sont compétents en anglais et qui parlent une autre langue à la maison pourraient être légèrement avantagés, sur le marché de l'emploi, par rapport aux natifs australiens. En effet, ces immigrants ont non seulement accès à des postes dans des entreprises où l'anglais est la seule langue parlée, mais aussi à ceux où la langue maternelle de l'immigrant est utilisée. En revanche, les immigrants qui ne parlent pas bien l'anglais devraient éprouver des difficultés à accéder à des emplois et seraient donc caractérisés par un taux de chômage relativement élevé.

Borjas (2005) explique la relation négative entre l'éducation et le taux de chômage comme suit : d'abord, les travailleurs instruits investissent plus dans la formation continue ('on-the-job training'). Comme cette dernière crée un lien entre l'employeur et l'employé, il est moins probable que les firmes licencient ces travailleurs dans le cas d'une mauvaise conjoncture économique. Ensuite, ces derniers seraient mieux informés quant aux différentes opportunités d'emplois. Par conséquent, dans le cas où ils décideraient de changer d'emplois, la période de chômage ne durerait pas longtemps.

Ainsi, bien que la plupart des études s'accordent sur l'importance de certains facteurs tels que l'âge et le niveau de compétence linguistique dans la détermination de la situation des immigrants sur le marché de l'emploi du pays hôte, il y a des divergences

concernant les effets du niveau d'éducation, des compétences acquises dans le pays d'accueil et de l'âge à l'immigration. Outre le problème de transfert du capital humain (dû en grande partie à la différence entre les systèmes d'éducation), il semble que l'appartenance à une ethnie pourrait également expliquer la mauvaise situation économique des immigrants. En plus des raisons évoquées dans l'introduction, la présente étude est motivée par la volonté de contribuer au débat sur la situation des immigrants au Canada sur le plan provincial. En particulier, tout en tenant compte de la différence de langue, nous essaierons de voir si la facilité de transfert du capital humain acquis à l'étranger dépend de la province d'accueil et de déterminer, éventuellement, l'ampleur de la discrimination, si elle existe. Cette étude s'inscrit donc dans le courant de recherche sur l'intégration des immigrants sur le marché du travail du pays d'accueil et a pour objectif de détecter les origines des difficultés qu'ils y rencontrent.

2.3 Données et méthodologie

Nous avons considéré un échantillon d'immigrants et de natifs canadiens tiré du fichier de micro données accessible au public du recensement du Canada de 2001. Dans un premier temps, nous estimons un modèle logit (Greene (2005)) afin d'étudier la probabilité d'être actif⁹. Dans un second temps, nous estimons un logit multinomial (Greene (2005)) pour le chômage en décomposant 'actif' en 'employé' et 'chômeur'. Nous nous intéressons aux effets des caractéristiques de l'immigrant sur le risque qu'il soit au chômage plutôt qu'en emploi. Pour les deux modèles, nous distinguons les individus résidant au Québec de ceux résidant en Ontario. Il convient de souligner que le Québec se différencie de l'Ontario (et du Canada anglais) par la langue, i.e. le français. Notre échantillon comprend 31 684 observations pour l'Ontario et 24 881 observations pour le Québec.

Les variables explicatives que nous avons considérées (voir Annexe C) sont les groupes de minorités visibles, l'âge, l'âge à l'immigration, les langues maternelles, le plus haut diplôme obtenu, le lieu de son obtention, l'expérience de travail¹⁰ au Canada ainsi que

⁹Un individu peut être soit actif (employé, au chômage), soit inactif.

¹⁰Il convient de noter que le nombre d'années d'expérience de travail d'un immigrant (que ce soit au Canada ou à l'étranger) est considéré sans égard à la pertinence de cette expérience par rapport à son

celle à l'étranger (pour les immigrants), le fait d'être le principal soutien de la famille, l'état matrimonial et la présence d'enfants à la maison. Nous avons également inclus quelques variables d'interaction. Tel qu'indiqué dans l'introduction, comme le transfert du capital humain, les langues ainsi que le manque d'expérience de travail au Canada sont les principaux obstacles auxquels sont confrontés les immigrants au Canada, il est intéressant de voir quels effets auraient ces facteurs sur le plan provincial. La distinction entre différents groupes de minorités visibles nous a semblé essentielle afin de déceler d'éventuelles différences au niveau de leurs situations sur les marchés du travail provinciaux. En effet, il est possible que les immigrants appartenant à une minorité visible bénéficient d'une aide de la part d'immigrants faisant partie de la même communauté et s'étant établis dans une des provinces depuis quelques années. L'aide fournie serait en termes de conseil et d'assistance lors de la recherche d'emploi ou encore de mise en contact avec des employeurs potentiels. Le soutien moral est une autre forme d'aide. Certaines communautés se distinguent par une solidarité au sein de leurs membres (à titre d'exemples, les Chinois et les Asiatiques du sud-est). Par ailleurs, nous prévoyons que plus l'âge de l'immigrant est avancé, plus sa situation économique serait meilleure car il est plus probable qu'il ait acquis de l'expérience de travail de façon générale et de l'expérience canadienne en particulier (surtout dans le cas où il s'est établi au pays depuis plusieurs années). L'âge à l'immigration devrait avoir l'effet contraire : un jeune immigrant est plus susceptible de poursuivre ses études à l'arrivée au pays et n'est pas confronté au problème de reconnaissance de l'expérience de travail étrangère. Les langues et le niveau d'études, auraient également des effets positifs sur l'activité et négatifs sur le risque de chômage. On s'attend à un impact différent du français comme langue maternelle selon que l'immigrant réside en Ontario ou au Québec. En particulier, toutes choses étant égales par ailleurs, le fait de maîtriser le français augmenterait les chances pour un immigrant au Québec d'être actif et diminuerait le risque qu'il soit au chômage. D'un autre côté, *ceteris paribus*, nous prévoyons que lorsque l'immigrant poursuit ses études au Canada et y obtient son plus haut diplôme, il aurait plus de chance d'être actif et serait moins exposé au risque de chômage. Par ailleurs, comme le fait d'avoir accumulé

principal domaine d'études et ses compétences professionnelles.

de l'expérience de travail au Canada pourrait envoyer un signal aux employeurs que les compétences de l'immigrant auraient été préalablement reconnues, nous nous attendons à l'augmentation de la probabilité d'être actif et à la diminution de la probabilité de chômage. L'effet contraire est prévu pour l'expérience de travail à l'étranger. En effet, un employeur serait plus réticent à embaucher un immigrant ayant beaucoup d'années d'expérience dans son pays d'origine car il aurait de la difficulté à évaluer ce que vaut cette expérience sur le marché de travail local. En revanche, le fait d'être le principal soutien de la famille, le fait d'être marié et la présence d'enfants augmenteraient la probabilité que l'immigrant soit actif et diminueraient le risque qu'il soit sans emploi. En effet, ces facteurs exerceraient des pressions sur l'immigrant et pourraient même l'amener à accepter un emploi pour lequel il serait surqualifié, uniquement dans le but de satisfaire aux besoins de sa famille, ce qui constitue une priorité pour lui.

Nous allons considérer deux modèles : un logit bivarié et un logit multinomial. Le premier nous permet d'analyser les effets des différentes variables discutées sur la probabilité pour un immigrant d'être actif. Le deuxième nous permet d'étudier le risque d'être au chômage à travers la probabilité pour un immigrant d'être chômeur, conditionnelle à être actif. Ainsi, dans le premier modèle, nous considérons deux situations : l'activité et l'inactivité, alors que dans le deuxième, nous envisageons trois situations en décomposant l'activité en deux états : le chômage et l'emploi. Ainsi, nous pourrions distinguer les effets de l'origine ethnique, du capital humain et des caractéristiques démographiques de l'immigrant sur le risque qu'il soit au chômage plutôt qu'en emploi.

Le modèle logit pour l'activité s'écrit comme suit : $\Pr(Y_i = 1 \mid x_i) = F(x_i'\beta)$, avec : $Y_i = \begin{cases} 1 & \text{si l'individu } i \text{ est actif} \\ 0 & \text{sinon} \end{cases}$, F : la fonction de répartition de la loi logistique, x : les variables explicatives, β : l'ensemble des paramètres à estimer. Le modèle logit multinomial pour le chômage s'écrit comme suit : $\Pr(Y_i = j \mid x_i) = \frac{e^{\beta_j'x_i}}{1 + \sum_{k=1}^2 e^{\beta_k'x_i}}$, pour $j = 1, 2$ et $\Pr(Y_i = 0 \mid x_i) = \frac{1}{1 + \sum_{k=1}^2 e^{\beta_k'x_i}}$ avec 3 situations possibles : $j \in \{0, 1, 2\}$, $Y_i = 0$: en emploi, $Y_i = 1$: au chômage, $Y_i = 2$: inactif. L'emploi ($Y_i = 0$) est la catégorie de comparaison. Il est à noter que nous nous intéressons uniquement à la probabilité d'être chômeur, conditionnelle à être actif afin d'étudier le risque d'être au chômage.

2.4 Résultats

2.4.1 Résultats pour le modèle logit

Les résultats de l'estimation d'un logit (voir tableaux 2.2 et 2.3 ci-dessous), avec la probabilité d'être actif comme variable dépendante, montrent que dans les deux provinces, le fait qu'un immigrant fasse partie d'un des groupes de minorités visibles considérés affecte négativement la probabilité qu'il soit actif. Cependant, il y a des exceptions. En effet, en Ontario (au Québec), il semble que les Latino-américains et les Asiatiques du sud-est (les Philippins et les Coréens) ont autant de chances de participer au marché de l'emploi que les natifs canadiens de race blanche. Ceci pourrait être expliqué par une solidarité au sein de ces communautés et une faible exigence concernant les postes à occuper. Tous les autres groupes de minorités visibles sont associés à une plus faible probabilité d'être actifs. Ceci est vrai également pour les immigrants de race blanche installés au Québec, alors qu'en Ontario, il semble qu'ils ne se distinguent pas des natifs canadiens en termes de chances d'être actifs.

Si les individus âgés de 35 ans ou plus ont relativement plus de chances de participer au marché de l'emploi (aussi bien ontarien que québécois), comparativement aux individus plus jeunes, le signe des coefficients des variables d'interaction indique que toutes choses étant égales par ailleurs, l'immigrant est désavantagé par rapport au natif canadien.

Les résultats indiquent également que le fait d'avoir immigré à un jeune âge favoriserait la participation de l'immigrant au marché de l'emploi québécois (pas d'effet pour l'Ontario). Il en est de même pour les langues officielles au Québec, alors qu'en Ontario, seul le français affecte la probabilité d'être actif et ce, de manière négative. Toutes choses étant égales par ailleurs, ceci indiquerait qu'il y a moins d'exigence concernant les langues en Ontario.

Concernant l'éducation, nos résultats indiquent qu'à l'exception d'un diplôme supérieur au baccalauréat, tous les autres diplômes favoriseraient la participation de l'immigrant au marché de l'emploi aussi bien québécois qu'ontarien. Ceci pourrait refléter une faible demande pour les individus détenant des diplômes de haut niveau. Pour les deux provinces, le fait d'avoir obtenu son diplôme à l'étranger semble ne pas affecter la probabilité

que l'immigrant soit actif. Toutefois, l'expérience de travail à l'étranger diminue ses chances de participation au marché de l'emploi. Concernant l'expérience de travail au Canada, les résultats indiquent que son effet est nul. Les résultats du test de Wald rejettent l'hypothèse d'égalité entre l'effet de l'expérience de travail au Canada et celui de l'expérience de travail à l'étranger pour un immigrant. Il en est de même pour l'égalité entre les coefficients de l'expérience de travail canadienne pour l'immigrant et le natif. Ceci rappelle les résultats du premier chapitre et indique que, toutes choses étant égales par ailleurs, la valeur de l'expérience de travail dépend non seulement du statut de l'individu (natif ou immigrant) mais aussi du lieu de son acquisition.

Enfin, le fait d'être le principal soutien de la famille et/ou la présence d'enfants sont des facteurs qui augmentent les chances que l'immigrant soit actif dans les deux provinces. De même, un immigrant marié a relativement une plus grande probabilité d'être actif, comparativement à un immigrant célibataire.

Tableau 2.2 Estimation du modèle logit pour l'activité des immigrants en Ontario

Variabiles explicatives	Coef.	Ecrt. type
Constante	2,467***	0,182
CHIN	-0,877***	0,223
SUDAS	-0,510**	0,225
NOIR	-0,433*	0,242
PHIL	-0,461*	0,257
LATINOAM	-0,142	0,335
ASIAOCC	-1,187***	0,273
ARAB	-1,152***	0,260
COREEN	-0,734**	0,317
ASIASUDEST	0,059	0,463
BLANC	-0,249	0,223
A3544	0,246*	0,138
A3544*IMM	-0,210	0,187
A4554	0,882***	0,193
A4554*IMM	-0,678***	0,248
A5564	0,357	0,228
A5564*IMM	-0,514*	0,297
AIMMSUP30	0,071	0,103
MANG	0,068	0,057
MFRA	-0,217**	0,096
MANGFRA	-0,360	0,359
SEC	0,370***	0,053
METCOL	0,477***	0,051
CERBAC	0,164**	0,070
SUP	0,125	0,090
ETR	-0,123	0,091
EXPCN	-0,003	0,012
EXPCN ²	-0,002***	0,000
EXPC	-0,060***	0,018
EXPC ²	-0,001***	0,000
EXPE	-0,083***	0,011
EXPE ²	0,000	0,000
PRINCIP	0,519***	0,044
MAR	0,731***	0,065
AUTRE	0,573***	0,085
ENFINF25	0,442***	0,045
ENF25ETPLUS	0,140**	0,069
R ² McFadden		0,184
Erreur standard de la régression		0,313

Note : *** p<0.01, ** p<0.05, * p<0.1. Voir l'Annexe C pour la définition des variables.

Tableau 2.3 Estimation du modèle logit pour l'activité des immigrants au Québec

Variables explicatives	Coef.	Ecrt. typ
Constante	2,790***	0,202
CHIN	-1,068***	0,390
SUDAS	-1,365***	0,374
NOIR	-1,067***	0,370
PHIL	-0,793	0,555
LATINOAM	-1,037**	0,431
ASIAOCC	-1,619***	0,518
ARAB	-1,404***	0,362
COREEN	-1,111	1,127
ASIASUDEST	-2,012***	0,432
BLANC	-0,906***	0,346
A3544	0,787***	0,125
A3544*IMM	-0,709**	0,296
A4554	1,449***	0,172
A4554*IMM	-0,899**	0,379
A5564	0,422**	0,201
A5564*IMM	-0,123	0,464
AIMMSUP30	-0,439**	0,212
MANG	0,260**	0,130
MFRA	0,473***	0,107
MANGFRA	1,166***	0,404
SEC	0,473***	0,056
METCOL	0,567***	0,059
CERBAC	0,215***	0,084
SUP	0,111	0,116
ETR	0,185	0,191
EXPCN	-0,016	0,025
EXPCN ²	-0,002***	0,000
EXPC	-0,128***	0,016
EXPC ²	0,000	0,000
EXPE	-0,098***	0,022
EXPE ²	0,001	0,001
PRINCIP	0,472***	0,052
MAR	0,674***	0,068
AUTRE	0,629***	0,084
ENFINF25	0,690***	0,050
ENF25ETPLUS	0,198**	0,087
R ² McFadden		0,258
Erreur standard de la régression		0,305

Note : *** p<0.01, ** p<0.05, * p<0.1. Voir l'Annexe C pour la définition des variables.

2.4.2 Résultats pour le modèle logit multinomial

Les résultats de l'estimation du logit multinomial pour la probabilité de chômage (voir tableaux 2.4 et 2.5) indiquent que presque tous les groupes de minorités visibles font face à un risque de chômage relativement élevé par rapport à un natif canadien et ce, dans les deux provinces considérées. Les exceptions sont les Philippins, les Asiatiques occidentaux et les Asiatiques du sud-est au Québec pour lesquels il n'y a pas de différence avec les natifs. Il s'avère que même les immigrants blancs ne faisant partie d'aucun groupe de minorité visible sont plus enclins au chômage, comparativement aux natifs blancs. Nos résultats s'accordent donc avec ceux de Kogan (2004) sur l'importance de l'origine ethnique en tant que facteur déterminant de la situation de l'immigrant sur le marché de l'emploi du pays hôte. Il semble que les groupes qui souffrent le plus (le moins) de la discrimination sont les Arabes (les Philippins) en Ontario et les Coréens (les immigrants ne faisant pas partie d'une minorité visible) au Québec. Alors que l'effet d'appartenir à la communauté latino-américaine sur le risque relatif de chômage est presque le même dans les deux provinces, le fait d'être un immigrant d'origine coréenne augmente beaucoup plus le risque qu'il soit au chômage au Québec, comparativement à l'Ontario. Nos résultats montrent donc qu'il existe des différences non seulement à travers les groupes ethniques, mais aussi à travers les provinces, en termes de risque relatif de chômage par rapport à l'emploi.

Contrairement à nos attentes, il semble que, de manière générale, l'âge n'affecte pas le risque de chômage. Cependant, au Québec, le fait d'être un immigrant âgé de plus de 35 ans augmente le risque qu'il soit au chômage. Si l'âge à l'immigration semble être déterminant pour un immigrant en Ontario, il n'en est pas de même pour le Québec. En effet, les résultats pour l'Ontario confirment l'idée largement répandue dans la littérature selon laquelle le fait d'immigrer à un âge jeune facilite l'intégration économique des immigrants. Par ailleurs, il semble que le fait d'avoir l'anglais et/ou le français comme langues maternelles n'affecte pas le risque de chômage pour un immigrant en Ontario (quoi que les coefficients soient négatifs). Cependant, au Québec, ceci diminue le risque de chômage. Quant à l'éducation, tous les diplômes considérés ont pour effet d'atténuer le risque de chômage pour un immigrant et ce, aussi bien au Québec qu'en Ontario. Ainsi, il s'avère que

le fait d'avoir obtenu son plus haut diplôme à l'étranger ne semble pas affecter le risque de chômage pour l'immigrant. Concernant l'expérience de travail, si l'expérience étrangère n'a d'effet sur le risque de chômage ni au Québec, ni en Ontario, l'expérience acquise au Canada faciliterait son intégration sur le marché de l'emploi ontarien. Ainsi, une année supplémentaire d'expérience de travail au Canada diminue de 0,96 le risque relatif pour un immigrant en Ontario d'être au chômage plutôt qu'en emploi.

Par ailleurs, le fait que l'immigrant soit le principal soutien de la famille diminue le risque qu'il soit au chômage et ce, aussi bien au Québec qu'en Ontario. De même, la situation matrimoniale de l'individu affecte le risque qu'il soit au chômage : en effet, toutes choses étant égales par ailleurs, un immigrant marié fait face à un risque de chômage relativement moindre, comparativement à un immigrant célibataire. Enfin, il semble que la présence d'enfants n'a pas d'effet sur le risque de chômage pour un individu et ce, quels que soient leurs âges.

L'analyse des résultats de l'estimation du logit multinomial nous permet d'apporter des réponses aux questions posées dans l'introduction. Ainsi, il semble qu'il n'y a pas de différence entre les deux provinces en termes de reconnaissance des compétences acquises à l'étranger. Nous avons montré donc que le fait d'avoir obtenu son plus haut diplôme à l'étranger, de même que l'expérience de travail étrangère n'ont pas d'effet sur le risque de chômage pour un immigrant. Il en ressort que le transfert des compétences étrangères est également difficile dans les deux provinces. De plus, si on considère le fait que l'expérience de travail de l'immigrant au Canada contribue à baisser le risque qu'il soit au chômage, on pourrait en déduire que les employeurs ontariens sont plus ouverts à l'embauche des immigrants. À l'opposé, nos résultats indiquent que cette expérience n'est pas reconnue au même degré par les employeurs québécois. Quant à la question de savoir si les minorités visibles sont plus marginalisées au Québec, il semble qu'il y a certains groupes qui ne diffèrent pas des natifs québécois en termes de risque de chômage (les Philippins, les Asiatiques occidentaux et les Asiatiques du sud-est). Comme nous n'avons pas tenu compte du type d'emploi, une exigence relativement faible quant au poste à occuper pourrait expliquer ce résultat. Pour les autres groupes ainsi que pour les immigrants n'appartenant à aucune minorité visible, les résultats indiquent que le risque de chômage auquel ils font face est

plus élevé, comparativement aux natifs. De plus, de manière générale, les ratios de risque relatif de chômage¹¹ sont plus grands pour les immigrants installés en Ontario et faisant partie de groupes ethniques ; ce qui indiquerait que la discrimination à laquelle feraient face les immigrants serait moins forte au Québec.

¹¹Ces ratios ne sont pas rapportés ici.

Tableau 2.4 Estimation du modèle logit multinomial pour l'échantillon d'immigrants en

Variables explicatives	Ontario	
	Coef.	Ecart. type
Constante	-3,182***	0,305
CHIN	1,232***	0,373
SUDAS	1,060***	0,359
NOIR	1,585***	0,376
PHIL	0,856**	0,435
LATINOAM	1,185**	0,494
ASIAOCC	1,920***	0,446
ARAB	2,083***	0,412
COREEN	1,699***	0,507
ASIASUDEST	1,513**	0,636
BLANC	1,009***	0,360
A3544	-0,301	0,193
A3544IMM	0,379	0,283
A4554	-0,689**	0,295
A4554IMM	0,812**	0,412
A5564	-0,326	0,419
A5564IMM	0,429	0,582
AIMMSUP30	0,437**	0,222
MANG	-0,114	0,107
MFRA	-0,039	0,196
MANGFRA	-0,666	1,011
SEC	-0,465***	0,102
METCOL	-0,361***	0,099
CERBAC	-0,467***	0,130
SUP	-0,815***	0,189
ETR	0,182	0,182
EXPCN	-0,041*	0,023
EXPCN ²	0,001	0,000
EXPC	0,090***	0,031
EXPC ²	-0,001**	0,001
EXPE	-0,009	0,028
EXPE ²	0,000	0,001
PRINCIP	-0,613***	0,082
MAR	-0,629***	0,110
AUTRE	-0,131	0,139
ENFINF25	-0,016	0,090
ENF25ETPLUS	0,005	0,211

Note : *** p<0.01, ** p<0.05, * p<0.1. Voir l'Annexe C pour la définition des variables.

Tableau 2.5 Estimation du modèle logit multinomial pour l'échantillon d'immigrants au

Variables explicatives	Québec	
	Coef.	Ecart. type
Constante	-1,860***	0,255
CHIN	0,913*	0,527
SUDAS	1,611***	0,469
NOIR	1,455***	0,456
PHIL	-0,422	1,121
LATINOAM	1,134**	0,526
ASIAOCC	0,068	1,104
ARAB	1,919***	0,432
COREEN	2,862***	0,926
ASIASUDEST	0,518	0,734
BLANC	0,698*	0,435
A3544	-0,140	0,148
A3544IMM	1,002***	0,378
A4554	-0,325	0,215
A4554IMM	1,591***	0,538
A5564	-0,470*	0,294
A5564IMM	1,827**	0,728
AIMMSUP30	0,174	0,366
MANG	-0,351*	0,185
MFRA	-0,537***	0,141
MANGFRA	-0,456	0,535
SEC	-0,461***	0,085
METCOL	-0,476***	0,085
CERBAC	-1,136***	0,143
SUP	-1,645***	0,255
ETR	-0,127	0,300
EXPCN	-0,064	0,041
EXPCN ²	-0,000	0,001
EXPC	0,018	0,022
EXPC ²	0,000	0,000
EXPE	-0,005	0,048
EXPE ²	-0,001	0,001
PRINCIP	-0,351***	0,072
MAR	-0,775***	0,088
AUTRE	-0,410***	0,115
ENFINF25	-0,095	0,075
ENF25ETPLUS	0,238	0,197

Note : *** p<0.01, ** p<0.05, * p<0.1. Voir l'Annexe C pour la définition des variables.

2.5 Conclusion

Immigrer au Canada est une entreprise risquée en termes d'activité et d'emploi. Les risques qu'admet le statut d'immigrant ne sont pas souvent contrôlables comme l'âge et l'appartenance à une minorité visible. Notre étude révèle que contrairement à l'âge, de manière générale, l'origine ethnique semble être un élément déterminant en ce qui concerne le chômage des immigrants aussi bien au Québec qu'en Ontario. À ces deux facteurs viennent se rajouter l'obtention du plus haut diplôme à l'étranger et l'expérience de travail étrangère qui n'ont pas de rôle majeur à jouer dans l'accès de l'immigrant à l'emploi.

Concrètement, l'immigrant doit se montrer entreprenant pour améliorer ses chances d'embauche, et ceci est d'autant plus vrai quand il est dans la nécessité : être le principal soutien de la famille, la situation matrimoniale et le fait d'avoir des enfants augmentent ses chances d'être actif. De plus, les deux premières diminuent le risque qu'il soit au chômage.

Contrairement aux résultats largement répandus dans la littérature, nous avons trouvé que la maîtrise des langues officielles (l'expérience de travail au Canada) n'a pas d'effet sur le risque de chômage pour un immigrant en Ontario (au Québec). Bien que nos résultats s'accordent avec ceux de Meurs *et al.* (2006) sur le fait que l'éducation diminue le risque de chômage pour l'immigrant, ils divergent de ceux de Miller et Neo (1997) concernant l'importance de l'âge ainsi que de l'âge à l'immigration dans la détermination du succès de l'immigrant sur le marché de l'emploi.

La présente étude a révélé certains éléments intéressants tels que le fait qu'être méconnaissant de l'anglais ou du français ne constitue pas un obstacle majeur pour l'accès de l'immigrant à un emploi en Ontario, de même que l'accumulation d'une expérience de travail canadienne permet de faciliter l'intégration de ce dernier sur le marché de l'emploi ontarien. Toutefois, elle ne parvient pas à apporter une réponse définitive à la question de savoir pourquoi la situation des immigrants serait meilleure en Ontario. Alors que nous nous attendions à une discrimination moins forte à l'égard des immigrants en Ontario et à une meilleure reconnaissance des compétences étrangères de la part des employeurs ontariens, les résultats montrent le contraire. Ceci indique que d'autres facteurs devraient être pris en considération pour pouvoir expliquer le chômage élevé des immigrants au Québec. Comme

l'a souligné Zietsma (2007), au-delà de la question du chômage, il serait intéressant de voir si les emplois que les immigrants réussissent à avoir sont à la hauteur de leurs compétences et de leurs aspirations. De plus, il faudrait tenir compte du type d'emploi (temporaire vs permanent), de la qualité des informations dont disposent les immigrants sur les opportunités d'emplois, de même que de l'aide reçue lors de la recherche d'emplois (associations, membres de la communauté, gouvernement etc.). Une étude qui tiendrait compte de ces facteurs ainsi que d'autres, contribuerait probablement à mieux cerner les origines du désavantage des immigrants québécois sur le marché de l'emploi.

Chapitre 3

L'aversion au risque et l'investissement en éducation

3.1 Introduction

L'investissement en éducation est une décision importante dans la vie d'un individu qui, à chaque fois qu'il décroche un diplôme, fait face à la question suivante : faut-il aller de l'avant et passer à un niveau d'études supérieur ou entamer la recherche d'emploi ? En présence d'incertitude quant à la situation future de l'individu, la réponse à cette question dépend de plusieurs facteurs parmi lesquels il faut inclure son attitude vis-à-vis du risque.

D'après Hanchane *et al.* (2006), comme l'éducation entraîne une hausse des fluctuations des revenus futurs, l'investissement dans les études expose l'individu à un risque ; ce qui explique pourquoi le capital humain est considéré comme un actif risqué. Dans ce cas, leurs résultats indiquent qu'à moins qu'il existe une prime de risque suffisamment élevée, l'individu réduit son investissement pour faire face à l'incertitude quant à la rentabilité de ce dernier. Par ailleurs, Von Ungern-Sternberg (1979) a montré que l'éducation pourrait être vue comme un signal sur les capacités de l'individu. Dans ce cas, d'après Hanchane *et al.* (2006), un niveau d'études plus élevé n'augmente pas le capital humain mais permet de diminuer l'incertitude relative aux capacités de l'individu. Contrairement à Williams (1979), Kodde (1986) a montré l'existence d'une relation positive entre le risque de l'éducation et l'investissement en capital humain.

Il n'existe pas de consensus dans la littérature concernant l'effet de l'aversion au risque sur le niveau d'éducation. En effet, à titre d'exemple, Shaw (1996) trouve qu'il est né-

gatif. Elle considère que ce résultat reflète premièrement le fait que la prise de risque invoque la capacité de l'individu d'utiliser efficacement l'information dans un contexte d'incertitude pour prendre des décisions ; et deuxièmement, le fait que les individus dont le niveau d'éducation est élevé ainsi que les riscophiles ont un taux d'intérêt psychologique relativement faible (Shaw, 1996, p. 647-8). D'après Shaw (1996), l'aversion au risque affecte négativement la productivité car elle entrave, entre autres, l'investissement dans l'acquisition de compétences spécialisées. Elle considère qu'en plus de son effet direct sur la productivité, l'éducation a un effet indirect : celui d'encourager les individus à prendre des risques en les aidant à mieux faire face à l'incertitude et à améliorer leurs capacités décisionnelles.

Contrairement à Shaw (1996), Belzil et Hansen (2004) montrent qu'une hausse de l'aversion au risque est associée à un niveau de scolarité plus élevé et présentent l'éducation comme étant une forme d'auto-assurance (Belzil et Hansen, 2004, p. 17) alors que les résultats de Belzil et Leonardi (2007) indiquent que les décisions relatives aux études ne semblent pas dépendre de l'attitude de l'individu vis-à-vis du risque. D'après ces auteurs, les raisons qui expliquent le faible niveau de risque relatif à l'éducation sont les suivantes. D'abord, une éventuelle endogénéité de la mesure de l'aversion au risque et la présence d'une erreur de mesure. Ensuite, le risque marginal associé à un niveau d'études élevé serait faible car les individus considèrent l'éducation comme une assurance¹. Enfin, ce sont les choix du poste et du secteur d'emploi qui seraient affectés par l'aversion au risque de l'individu. Selon Belzil et Leonardi (2007), du moment que ces décisions sont ultérieures au choix de poursuivre les études, l'attitude vis-à-vis du risque n'interviendrait pas dans la décision d'éducation.

Notre contribution s'inscrit donc dans le courant de réflexion sur la relation entre l'aversion au risque et le niveau d'éducation. Notre apport a une double portée : théorique et empirique. En effet, nous considérons d'abord un modèle où l'individu fait face au choix suivant : poursuivre ses études ou aller sur le marché d'emploi, sachant qu'il a une probabilité p (i.e. un risque) de se retrouver au chômage. Chaque situation est associée à un certain niveau d'utilité. La fonction d'utilité considérée correspond à une aversion relative au risque constante ('Constant Relative Risk Aversion' : CRRA). Nous déterminons une

¹D'après Belzil et Leonardi (2007), l'éducation pourrait être perçue par les individus comme une assurance car elle permettrait de réduire l'écart salarial.

valeur critique de p au dessus (en dessous) de laquelle l'individu décide de poursuivre ses études (choisit d'aller sur le marché de travail, sachant qu'il y a un risque de se retrouver au chômage). Nous montrons que, dans le cas où le revenu moyen d'emploi dépasse le revenu potentiel une fois le diplôme obtenu, la probabilité critique décroît en fonction de l'aversion relative au risque (RRA). Ainsi, plus l'aversion relative au risque est faible, moins il est probable que l'individu choisisse de poursuivre ses études. Dans le cas contraire, l'individu choisira toujours de poursuivre ses études. En d'autres termes, notre modèle prédit une relation positive entre l'aversion au risque de l'individu et la décision de poursuivre ses études. Ensuite, nous déterminons empiriquement l'effet de l'aversion au risque sur le niveau de scolarité. Ainsi, nous avons construit un indice d'aversion au risque basé sur le type d'emploi (secteur public, secteur privé, travailleur autonome). Nos résultats montrent, contrairement à Brown *et al.* (2006b), qu'une plus grande aversion au risque est associée à un niveau d'études élevé. L'examen des effets marginaux de l'aversion sur les différents diplômes considérés indique que les niveaux d'éducation relativement bas (secondaire et postsecondaire) représentent des actifs risqués alors que les diplômes de niveau universitaire constituent une assurance pour un individu riscophobe, en lui permettant d'améliorer sa situation future (en facilitant l'obtention d'un meilleur poste). Il y a donc concordance entre ce que prédit notre modèle théorique et nos résultats empiriques.

3.2 Analyse théorique

3.2.1 Revue de la littérature

Il existe plusieurs sources de risque pouvant affecter l'investissement en éducation. Les plus pertinentes sont : l'échec scolaire, le chômage et le fait de ne pas trouver un emploi à la hauteur de ses attentes. Si on suppose que ce dernier a une bonne connaissance de ses capacités d'apprentissage, il reste les risques relatifs au marché du travail. Dans notre analyse théorique, nous considérons que le chômage est le facteur le plus important dans le processus de décision car, dans le cas où l'individu se voit offrir un emploi qui n'est pas à la hauteur de ses attentes, il peut l'accepter en attendant de trouver mieux une fois qu'il aura

accumulé assez d'expérience. Cependant, dans le cas où il ne trouve pas d'emploi, il n'a pas d'autre alternative². D'ailleurs, la distinction entre 'bon' et 'mauvais' emploi pourrait être une extension du modèle.

Plusieurs études ont montré l'existence d'une relation entre le chômage et le choix d'éducation. Les résultats de l'étude de Manski et Straub (2000) ont montré que, plus le niveau d'études est élevé, plus la probabilité subjective de trouver un bon emploi (de perdre son emploi) est grande (est faible)³. Par ailleurs, en considérant des données relatives à 14 pays européens, Weber (2002) a montré que le chômage des jeunes ainsi que les écarts entre les probabilités de chômage relatives à différents niveaux d'éducation jouent un rôle important dans le processus de décision d'investissement en éducation. Il estime que le chômage devrait affecter les taux de rendement de l'éducation puisque la décision de l'investisseur rationnel quant à l'éducation est basée non seulement sur ses revenus anticipés, mais aussi sur la probabilité d'être employé. D'après Weber (2002), le chômage devrait influencer l'investissement en éducation pour les trois raisons suivantes. La première est que le fait d'arrêter les études pour aller travailler devient une option moins intéressante en cas de mauvaise conjoncture du marché du travail, à cause des faibles opportunités d'emploi et des bas niveaux de salaires pour un nouvel entrant sur ce marché. Ainsi, selon Weber (2002), l'investissement en éducation serait positivement affecté par un chômage élevé puisque le coût d'opportunité de la poursuite des études serait plus faible. La deuxième raison est que la baisse du revenu du ménage due à une hausse du chômage favoriserait l'abandon précoce des études. La dernière cause est que le risque de chômage varie selon le niveau d'études : il serait plus faible pour les individus détenant des diplômes relativement élevés, ce qui aurait pour effet d'augmenter leurs revenus espérés comparativement aux autres individus. D'ailleurs, comme le montre le tableau 3.1 représentant les taux de chômage en 2008 relatifs à certains pays, le risque de chômage est plus élevé pour les individus les moins qualifiés. Notons, à titre d'exemple, que les taux de chômage en 2008 au Canada étaient de 9,1 %

²Dans ce travail, l'option de retourner aux études n'a pas été considérée.

³Plus précisément, Manski et Straub (2000, p. 450) considèrent les réponses des individus aux deux questions suivantes : premièrement, quelle est, d'après l'individu, la probabilité de perdre son emploi au cours des 12 prochains mois ? Deuxièmement, en cas de perte d'emploi durant cette période, quelle est la probabilité de trouver un emploi qui serait équivalent à son poste actuel en termes de salaire et d'avantages sociaux ?

pour les individus n'ayant pas terminé leurs études secondaires, 5,5 % pour les diplômés de l'enseignement secondaire et post-secondaire et 4,1 % pour les titulaires d'un diplôme universitaire (OCDE, 2010). Par ailleurs, d'après Weber (2002), en plus d'augmenter les revenus espérés de l'individu, l'éducation permet d'augmenter la probabilité de réalisation de ces revenus. Il estime que, comme les taux de rendement de l'éducation sont grandement affectés par le chômage, ce dernier aurait également un impact sur la décision d'investissement en éducation.

Tableau 3.1 Taux de chômage en 2008 dans la population âgée de 25 à 64 ans selon le niveau d'études

Niveau d'études	Canada	États-Unis	Moyenne de l'OCDE	Moyenne de l'UE-19 ⁴	France	Allemagne
Inférieur au 2 ^{ème} cycle du secondaire	9,1	10,1	8,7	10,6	9,8	16,5
2 ^{ème} cycle du secondaire et post-secondaire non universitaire	5,5	5,3	4,9	5,3	5,6	7,2
Universitaire	4,1	2,4	3,2	3,2	4,0	3,3

Source : OCDE, Regards sur l'éducation 2010, Tableau A6.4a.

⁴Ceci correspond à la moyenne des 19 pays de l'OCDE qui sont membres de l'Union Européenne, soit : l'Allemagne, l'Autriche, la Belgique, le Danemark, l'Espagne, la Finlande, la France, la Grèce, la Hongrie, l'Irlande, l'Italie, le Luxembourg, les Pays-Bas, la Pologne, le Portugal, la République slovaque, la République tchèque, le Royaume-Uni et la Suède.

Par ailleurs, Card et Lemieux (2000) ont mis en évidence l'existence d'une relation positive entre le chômage et la probabilité que les élèves en voie d'obtention d'un diplôme de niveau secondaire restent aux études. Dans le même ordre d'idées, Shaienks *et al.* (2006) ont trouvé que l'Alberta présente le taux le plus élevé de décrocheurs du secondaire, comparativement aux autres provinces canadiennes. Ils expliquent ce résultat, entre autres, par le faible taux de chômage et la croissance importante du marché du travail albertain.

'A major benefit of education in the labor market is the lower risk of unemployment at higher levels of education' (Mincer 1993, p. 231). En décomposant le taux de chômage en probabilité et en durée, Mincer (1993) a montré que, la différence entre les niveaux d'études du point de vue taux de chômage, est principalement due à une différence au niveau de la probabilité de chômage, plutôt qu'au niveau de la durée. Il explique le faible risque de chômage pour les hauts diplômés, entre autres, par l'efficacité et l'intensité élevées de la recherche d'emploi qui caractérisent le marché du travail relatif à ces individus. Cependant, selon Brunello (2001), bien que le risque de chômage diminue en fonction du niveau d'études, il ne peut être supprimé en étudiant davantage. En outre, Nickell (1979) a montré qu'un diplôme élevé rend l'individu moins susceptible de se trouver sans emploi et diminue substantiellement le nombre de périodes de chômage éventuelles auxquelles il ferait face durant sa vie. En utilisant des données relatives à 14 pays européens, Brunello (2001) a mis en évidence l'existence d'une relation négative entre le niveau d'études et le risque de chômage. Ses résultats montrent que la probabilité d'emploi (le risque de chômage) est plus grande (faible) pour les individus dont le niveau d'études est élevé. Cependant, l'effet d'avoir été au chômage sur la croissance des revenus futurs est plus néfaste pour ces individus.

D'après Belzil et Leonardi (2007), du point de vue de l'individu, le progrès technologique constitue une autre source de risque, puisqu'il affecte le rendement de l'éducation. Ainsi, selon ces auteurs, cette incertitude aurait pour effet d'encourager les individus à poursuivre leurs études du moment qu'ils considèrent que l'éducation les aide à mieux s'ajuster à l'évolution de la technologie. De même, d'après Gould *et al.* (2001), l'individu décide d'investir, soit dans des compétences spécifiques à la technologie à travers la formation en cours d'emploi, soit dans des compétences générales à travers l'éducation. Ils ont montré que comme l'avènement de nouvelles technologies rend les compétences spécifiques désuètes,

le capital humain des travailleurs les moins éduqués sera fortement déprécié⁵. D'après ces auteurs, l'adaptation de ces travailleurs (qui ont investi dans l'acquisition de compétences spécifiques) à une nouvelle technologie sera difficile et coûteuse. Le contraire est vrai pour les individus qui ont beaucoup investi dans l'éducation. Par ailleurs, Gould *et al.* (2001) ajoutent que, comme il n'est pas possible de prévoir l'industrie dans laquelle la dépréciation du capital humain serait la plus prononcée, l'éducation devient une option attrayante pour les travailleurs (qui sont riscophobes) car elle leur permet de se prémunir contre le risque d'obsolescence de leurs compétences spécifiques à la technologie.

Notre apport à cette littérature sur le chômage et l'éducation réside dans la détermination d'une valeur critique de la probabilité de chômage qui dépend de l'aversion au risque de l'individu. C'est sur la base de ce seuil de probabilité que la décision de poursuivre, ou non, les études sera prise. Notre modèle nous permet de déterminer comment évolue le choix d'investir davantage en éducation en fonction du niveau d'aversion au risque de l'individu. L'originalité du modèle provient du fait qu'il constitue une règle de décision qui peut s'appliquer à n'importe quel niveau d'études, pourvu que l'individu ait une bonne estimation des revenus dans chaque cas de figure (allocation de chômage, revenu d'emploi s'il décide d'aller travailler, revenu d'emploi potentiel une fois le diplôme obtenu).

3.2.2 Modèle théorique

On considère une fonction d'utilité de type CRRA : $U(w) = \frac{\sigma}{\sigma-1} w^{1-\frac{1}{\sigma}}$; $\sigma > 0$ et $\sigma \neq 1$. L'aversion absolue au risque (*ARA*) est égale à $\frac{1}{\sigma w} > 0$ et l'aversion relative au risque (*RRA*) est égale à $\frac{1}{\sigma} = \text{constante}$. Il convient de préciser que la *RRA* est constante (par rapport à la richesse et au temps) et non d'un individu à l'autre. Un individu qui vient de décrocher un diplôme fait face au choix suivant : poursuivre ses études, auquel cas son utilité serait U_2 ⁶, ou aller sur le marché d'emploi, sachant qu'il a une probabilité p de se

⁵D'après Gould et al. (2001), ce sont les travailleurs dont le niveau d'éducation est relativement bas qui investissent dans l'acquisition de compétences spécifiques à la technologie.

⁶ $U_2 = U(w_2)$ dépend du revenu potentiel une fois le diplôme obtenu (une estimation de ce que l'individu gagnerait, par exemple en se basant sur le revenu moyen des individus détenant un diplôme similaire).

retrouver au chômage (U_0) et une probabilité $1 - p$ de trouver un emploi (U_1)⁷. Considérons un modèle à deux périodes où U_0, U_1 et U_2 représentent des utilités escomptées. L'individu choisit de poursuivre ses études si et seulement si :

$$U_2 > pU_0 + (1 - p)U_1 \Leftrightarrow p > \frac{U_1 - U_2}{U_1 - U_0} \quad (3.1)$$

Donc, l'individu décide d'investir davantage en éducation si, et seulement si, la probabilité de se retrouver au chômage dépasse le gain d'utilité de trouver un emploi par rapport à la poursuite des études, relativement au gain d'utilité de trouver un emploi par rapport au chômage. Plus le ratio $\frac{U_1 - U_2}{U_1 - U_0}$ est faible, plus il est probable que l'individu choisira de poursuivre ses études. La relation (3.1) constitue ainsi la règle de décision pour l'individu.

$$\begin{aligned} \frac{U_1 - U_2}{U_1 - U_0} &= \frac{\frac{\sigma}{\sigma-1} w_1^{1-\frac{1}{\sigma}} - \frac{\sigma}{\sigma-1} w_2^{1-\frac{1}{\sigma}}}{\frac{\sigma}{\sigma-1} w_1^{1-\frac{1}{\sigma}} - \frac{\sigma}{\sigma-1} w_0^{1-\frac{1}{\sigma}}} \\ &= \frac{w_1^{1-\frac{1}{\sigma}} - w_2^{1-\frac{1}{\sigma}}}{w_1^{1-\frac{1}{\sigma}} - w_0^{1-\frac{1}{\sigma}}} \end{aligned}$$

Donc, l'individu choisit de poursuivre ses études si et seulement si

$$p > \frac{w_1^{1-\frac{1}{\sigma}} - w_2^{1-\frac{1}{\sigma}}}{w_1^{1-\frac{1}{\sigma}} - w_0^{1-\frac{1}{\sigma}}} \quad (3.2)$$

Il est à noter que $w_1 > w_0$ i.e. le revenu de travail de l'individu dépasse son revenu lorsqu'il est au chômage. On considère également que $w_1 > w_2$. Il est vrai que l'idée largement répandue est que plus d'éducation signifie un salaire plus élevé. Cependant, du point de vue de l'individu, le temps supplémentaire que nécessite l'obtention d'un diplôme plus élevé constituerait un gain en termes d'expérience de travail dans le cas où l'individu décide d'aller sur le marché de travail. Supposons que les utilités futures sont fortement escomptées par un taux d'intérêt psychologique très élevé (le futur a une importance négligeable aux yeux de l'individu) ou encore, que ce dernier a la perception que l'amélioration du revenu salarial futur due à un diplôme plus élevé sera annulée par la dette contractée pendant ses études. Dans ces deux circonstances, l'hypothèse $w_1 > w_2$ serait vérifiée. Considérons les deux cas suivants :

⁷ $U_0 = U(w_0)$ dépend du revenu moyen en cas de chômage. De même, $U_1 = U(w_1)$ dépend du revenu moyen d'emploi (en se basant sur le revenu moyen des individus détenant le même diplôme).

Cas 1 : $\sigma \in]0, 1[$ et $w_1 > w_2$

Dans ce cas, $1 - \frac{1}{\sigma} < 0$ et $w_1^{1-\frac{1}{\sigma}} - w_0^{1-\frac{1}{\sigma}} < 0$. On aura $w_1^{1-\frac{1}{\sigma}} - w_2^{1-\frac{1}{\sigma}} < 0$ et $\frac{w_1^{1-\frac{1}{\sigma}} - w_2^{1-\frac{1}{\sigma}}}{w_1^{1-\frac{1}{\sigma}} - w_0^{1-\frac{1}{\sigma}}} > 0$. L'individu applique la règle de décision (3.2).

Cas 2 : $\sigma > 1$ et $w_1 > w_2$

Dans ce cas, $1 - \frac{1}{\sigma} > 0$ et $w_1^{1-\frac{1}{\sigma}} - w_0^{1-\frac{1}{\sigma}} > 0$. On aura $w_1^{1-\frac{1}{\sigma}} - w_2^{1-\frac{1}{\sigma}} > 0$ et $\frac{w_1^{1-\frac{1}{\sigma}} - w_2^{1-\frac{1}{\sigma}}}{w_1^{1-\frac{1}{\sigma}} - w_0^{1-\frac{1}{\sigma}}} > 0$. L'individu applique la règle de décision (3.2).

Pour tout $w_1 > w_2$ et $\forall \sigma > 0$ et $\sigma \neq 1$, la valeur critique de p est la suivante : $p_c = \frac{w_1^{1-\frac{1}{\sigma}} - w_2^{1-\frac{1}{\sigma}}}{w_1^{1-\frac{1}{\sigma}} - w_0^{1-\frac{1}{\sigma}}}$. La décision de l'individu sera alors de poursuivre les études si $p > p_c$ et d'arrêter sinon.

Donc l'individu ne va prendre le 'risque' d'intégrer le marché d'emploi que lorsque la probabilité de chômage est suffisamment faible. La figure 3.1 représente l'évolution de la probabilité critique p_c en fonction de σ pour $w_1 > w_2$.

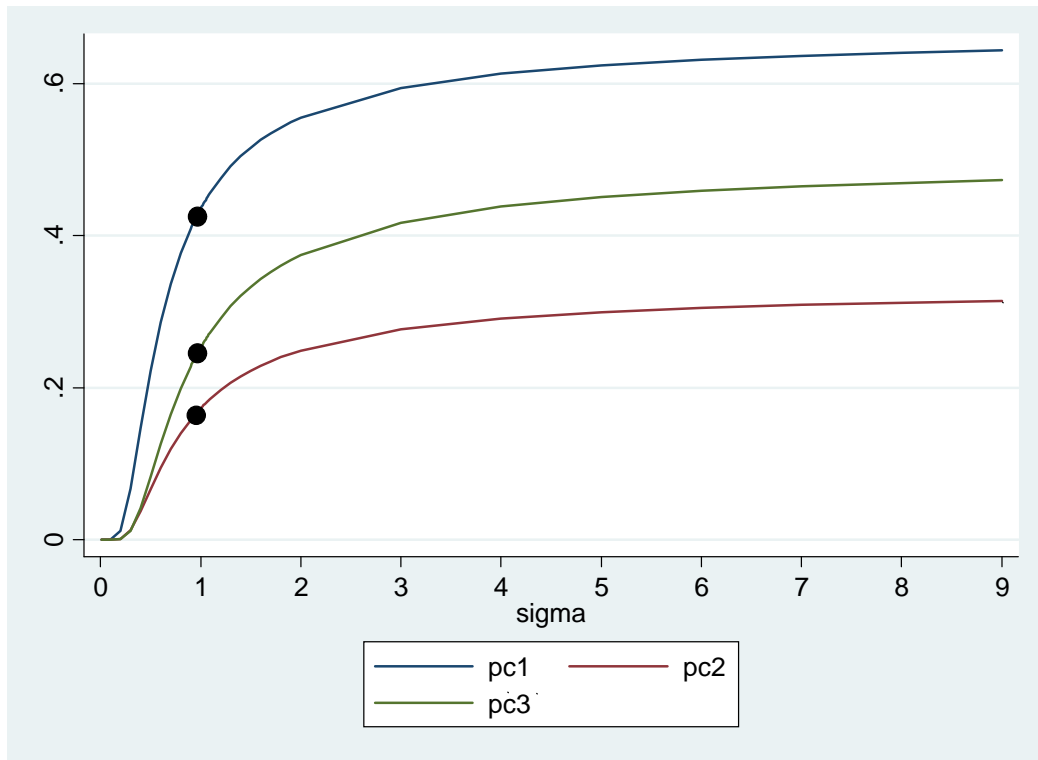


Figure 3.1 Évolution de p_c en fonction de σ ⁸

⁸ $p_{c_1}(p_{c_2})$ représente le cas où l'écart entre w_2 et w_0 est inférieur (supérieur) à l'écart entre w_1 et w_2 . p_{c_3} correspond au cas où il y a égalité entre les deux écarts.

On voit que plus σ est élevé (plus RRA est faible), plus p_c est grande, et donc moins il est probable que l'individu choisisse de poursuivre ses études. Nous avons montré que, dans le cas où le revenu moyen d'emploi dépasse le revenu potentiel, une fois le diplôme obtenu, la probabilité critique décroît en fonction de l'aversion relative au risque (RRA). Ainsi, le modèle prédit une relation positive entre l'aversion au risque et l'investissement en éducation. Ceci signifie que, si nous considérons deux individus identiques, sauf en terme d'aversion, nos résultats indiquent que le plus riscophobe aurait plus tendance à choisir de poursuivre ses études.

3.3 Analyse empirique

3.3.1 Revue de la littérature

Brown *et al.* (2006b) ont utilisé des données américaines et une mesure de l'aversion au risque basée sur la participation à des loteries⁹. Leurs résultats montrent que l'attitude vis-à-vis du risque ne change pas à travers le temps et que la relation entre l'aversion au risque (la tolérance au risque) et le niveau d'éducation est négative (positive)¹⁰. Ils reconnaissent néanmoins qu'intuitivement, on s'attend à un investissement important en capital humain de la part d'un individu riscophobe afin de garantir son avenir (Brown *et al.*, 2006b, p.5). Nous considérons qu'une relation négative entre l'aversion au risque et le niveau de scolarité est raisonnable si on parle du risque relié à la performance scolaire de l'individu (le risque qu'il ne réussisse pas dans un niveau supérieur).

Par ailleurs, Shaw (1996) a développé un modèle d'investissement à la fois en actifs financiers et en capital humain. En traitant l'investissement en capital humain de manière similaire qu'un investissement dans un actif risqué¹¹, elle a montré qu'il dépend négativement du degré d'aversion relative au risque. Ses résultats indiquent aussi que les

⁹Ces données portent sur la volonté d'un individu d'accepter un nouvel emploi avec 50 % de probabilité que son revenu va baisser d'une certaine proportion.

¹⁰Brown *et al.* (2006b) utilisent deux mesures de l'éducation : le plus haut diplôme et le nombre d'années de scolarité.

¹¹Shaw (1996) a déterminé la part optimale du capital humain actuel allouée à la production d'un nouveau capital humain en fonction du rendement net de cet investissement risqué, de la variance des rendements et de l'aversion au risque.

individus détenant des diplômes élevés ont tendance à être des riscophiles.

Brunello (2002) a construit une mesure de l'aversion absolue au risque (ARA) à l'aide d'une formule qui dépend de l'équivalent certain (information disponible dans une enquête de la banque d'Italie). Il a utilisé cette mesure de l'aversion comme instrument pour l'éducation dans la régression de Mincer. Brunello (2002) a montré mathématiquement que lorsque l'ARA augmente, le nombre d'années d'études devrait théoriquement diminuer. Ses résultats empiriques basés sur des données italiennes confirment l'existence d'une relation négative entre l'aversion au risque et l'éducation.

Hogan et Walker (2007) ont traité le choix d'éducation comme étant un problème d'option réelle : un individu qui est aux études détient l'option d'arrêter à n'importe quel moment ses études et de partir travailler à un salaire dépendant du temps passé aux études. Ils ont supposé qu'il n'est plus possible pour l'individu de retourner aux études une fois l'option exercée. Ils ont montré que le niveau d'études dépend positivement du risque de l'éducation¹². D'après Hogan et Walker (2007), ce résultat, qui est indépendant du degré d'aversion au risque¹³, est dû au fait que l'éducation a été traitée comme une option. Ils estiment que dans un contexte d'incertitude et en présence d'irréversibilité, il est rentable de ne pas exercer l'option et d'attendre.¹⁴ Par ailleurs, Jacobs (2007) a critiqué l'hypothèse d'irréversibilité de la décision d'arrêter les études dans l'article de Hogan et Walker (2007). En effet, il considère qu'en réalité, les individus peuvent retourner aux études à un âge relativement avancé, ce qui met en doute le caractère irréversible de la décision d'aller travailler. Contrairement à Hogan et Walker (2007), il estime que c'est la décision de commencer les études qui est irréversible et que le coût de l'investissement en éducation est irrécupérable. Son étude a montré que, dans le cadre de marchés financiers parfaits, les rendements élevés de l'investissement en éducation peuvent être expliqués par l'option de reporter cet investissement.

¹²Hogan et Walker (2007) présentent le risque comme étant la possibilité que deux individus identiques n'aient pas le même profil de revenu à cause d'un tirage différent de la distribution des rendements de l'éducation.

¹³Hogan et Walker (2007) ont montré que leur résultat est aussi valable pour un individu neutre au risque et considèrent que dans le cas d'irréversibilité de la décision, ce dernier se comporte comme un riscophile.

¹⁴D'après Hogan et Walker (2007), l'attente est avantageuse car si l'individu reste aux études, à la période suivante, il peut, soit partir travailler afin de profiter d'un bon tirage de la distribution des rendements de l'éducation, soit poursuivre ses études pour éviter un mauvais tirage.

Par ailleurs, en utilisant des données turques, Caner et Okten (2010) ont montré que parmi les facteurs qui encouragent l'individu à choisir une carrière risquée, plutôt que moins risquée, est le fait d'avoir un père qui est travailleur autonome. Les résultats de Di Mauro et Musumeci (2011) indiquent une relation négative entre l'aversion au risque et la probabilité d'occuper un emploi dont le salaire a une composante variable. Ils trouvent également que les femmes sont plus riscophobes que les hommes et que les individus dont les niveaux de revenus sont élevés ont une faible aversion au risque. De plus, leur étude a montré que les femmes qui occupent des postes permanents sont moins riscophobes que celles dont les postes sont temporaires. Par ailleurs, Brown *et al.* (2006a) ont mis en évidence l'existence d'une relation entre l'attitude vis-à-vis du risque et le type du contrat de travail. En utilisant des données britanniques, ils ont distingué trois catégories d'emploi : salaire fixe, rémunération basée sur le rendement et travail autonome. Ils ont montré que la probabilité de choisir un emploi dont le salaire est variable augmente avec la tolérance au risque.

Dans ce qui suit, nous analysons empiriquement l'effet de l'aversion au risque de l'individu sur le choix de poursuivre ses études. Nous utilisons une mesure de l'aversion qui, contrairement à plusieurs travaux¹⁵, n'est pas basée sur des réponses à des questions hypothétiques relatives à la participation à des loteries. En effet, en nous basant sur le choix de carrière de l'individu et sur la littérature portant sur la relation entre l'attitude vis-à-vis du risque et le type d'emploi occupé, nous avons construit une mesure de l'aversion au risque de l'individu fondée sur son comportement réel et non éventuel.

3.3.2 Données et modèle

Nous avons considéré un échantillon tiré de l'Enquête canadienne sur la Dynamique du Travail et du Revenu (2005) qui comprend 2023 observations. Ces données sont relatives à des individus des deux sexes âgés entre 18 et 40 ans et dont l'activité principale durant l'année 2005 a été le travail. Nous avons construit un indice d'aversion au risque basé sur le type d'emploi (secteur public, secteur privé, travailleur autonome). En effet, nous considérons que l'employé du secteur public a le plus d'aversion au risque (car il cherche

¹⁵Par exemple, Brunello (2002) et Belzil et Leonardi (2007).

la sécurité d'emploi). De façon opposée, le travailleur autonome est le moins riscophobe (il est prêt à subir des pertes en cas de mauvaise conjoncture et à user de ses propres fonds). D'après Di Mauro et Musumeci (2011), les individus les plus (moins) riscophobes devraient avoir une préférence pour les emplois dont les revenus sont peu variables (l'entrepreneuriat et le travail indépendant)¹⁶. Cette hypothèse a été vérifiée empiriquement par Ekelund *et al.* (2005). Leur étude, basée sur des données psychométriques finlandaises, a montré l'existence d'une relation négative entre l'aversion au risque et la probabilité d'être un travailleur indépendant. Cramer *et al.* (2002) ont également abouti au même résultat en utilisant des données néerlandaises. Par ailleurs, en se basant sur des données américaines, Barsky *et al.* (1997) ont montré que les travailleurs autonomes sont moins riscophobes que les employés. Notons que comme les emplois dans le secteur public nécessitent des diplômes relativement élevés, il y aurait un problème d'endogénéité pour l'indice d'aversion. Les résultats du test d'endogénéité le confirment. Nous avons alors opté pour le choix d'une variable instrumentale représentant le fait d'être syndiqué. Nous estimons qu'il est très probable que les individus riscophobes fassent partie d'un syndicat ou d'une convention collective.

Sajaia (2008) a comparé les performances de certains estimateurs (dont l'estimateur de maximum de vraisemblance à information complète : FIML) dans le cas d'un probit ordonné bivarié. Les résultats des simulations de Monte Carlo ont montré que lorsque la distribution bivariée des résidus est dissymétrique, la méthode d'estimation à deux étapes¹⁷ est meilleure que la FIML. Nous voulons déterminer l'effet de l'aversion au risque de l'individu (*aversion*) sur son niveau d'éducation. Ainsi, nous nous intéressons au signe de γ_1 dans l'équation (3.3).

$$dipl\grave{o}me_i = \gamma_1 aversion_i + \gamma_2 sexe_i + \gamma_3 \hat{age}_i + \gamma_4 \hat{age}_i^2 + u_i \quad (3.3)$$

où :

¹⁶D'après Di Mauro et Musumeci (2011), l'entrepreneuriat et le travail indépendant présentent des rendements risqués.

¹⁷La procédure à deux étapes consiste d'abord à estimer à l'aide d'un probit ordonné univarié, l'équation avec la variable endogène comme variable dépendante (dans notre cas c'est la variable *indav*). Ensuite, utiliser la valeur prédite par le modèle comme variable explicative dans la deuxième régression et estimer cette dernière à l'aide d'un probit ordonné univarié (Sajaia, 2008).

$dipl\hat{o}me = 1$ si le plus haut diplôme est de niveau secondaire,
 $dipl\hat{o}me = 2$ si le plus haut diplôme est de niveau postsecondaire,
 $dipl\hat{o}me = 3$ si le plus haut diplôme est de niveau inférieur au baccalauréat,
 $dipl\hat{o}me = 4$ si le plus haut diplôme est de niveau baccalauréat,
 $dipl\hat{o}me = 5$ si le plus haut diplôme est de niveau supérieur,
 $sexe$ prend la valeur 1 si l'individu est de sexe masculin, 0 si non,
 \hat{age} (\hat{age}^2) représente l'âge (l'âge au carré) de l'individu.

Soit $indav$ (type d'emploi secteur public, privé, autonome) une approximation de la variable *aversion* :

$$indav_i = \delta aversion_i + v_i \quad (3.4)$$

avec $\delta > 0$ inconnue et où l'indice d'aversion au risque $indav$ a été construit comme suit :

$indav = 1$ si l'individu est un travailleur autonome,
 $indav = 2$ si l'individu travaille dans le secteur privé,
 $indav = 3$ si l'individu travaille dans le secteur public.

Le modèle s'écrit alors :

$$dipl\hat{o}me_i = \beta_1 indav_i + \beta_2 sexe_i + \beta_3 \hat{age}_i + \beta_4 \hat{age}_i^2 + \varepsilon_{2i} \quad (3.5)$$

$$dipl\hat{o}me_i = \beta_1 \delta aversion_i + \beta_2 sexe_i + \beta_3 \hat{age}_i + \beta_4 \hat{age}_i^2 + \varepsilon_{2i} + \beta_1 v_i \quad (3.6)$$

Comme $\delta > 0$, le signe de $\gamma = \beta_1 \delta$ est celui de β_1 . Tel que mentionné ci-dessus, nous utilisons une variable instrumentale représentant le statut syndical afin de pallier le problème d'endogénéité :

$$indav_i = \alpha_1 syndic_i + \alpha_2 sexe_i + \alpha_3 \hat{age}_i + \alpha_4 \hat{age}_i^2 + \varepsilon_{1i} \quad (3.7)$$

où $syndic$ est une variable dichotomique qui prend la valeur 1 si l'individu est syndiqué ou fait partie d'une convention collective, 0 si non.

Afin de savoir quelle est la méthode d'estimation appropriée, nous avons commencé par estimer séparément les équations (3.5) et (3.7) à l'aide de la méthode du probit ordonné univarié. Ensuite, nous avons testé la normalité de la distribution bivariée des résidus ε_1 et ε_2 .

3.3.3 Résultats

La matrice des corrélations (tableau 3.2) indique que le coefficient de corrélation entre les variables *indav* et *syndic* (*indav* et *diplôme*) est de 0,5 (0,21) et qu'il est significatif à un seuil de 1 %.

Tableau 3.2 Matrice des corrélations

	Indav	Diplôme	Syndic
Indav	1		
Diplôme	0,210 0,000	1	
Syndic	0,499 0,000	0,061 0,006	1

Note : les valeurs *p* sont en italiques

Le tableau 3.3 présente les pourcentages d'individus dans chaque catégorie d'aversion. Nous observons qu'une proportion de 22 % de notre échantillon est très riscophobe et que près des 3/4 ont une aversion au risque 'moyenne'.

Tableau 3.3 Fréquences des valeurs de l'indice d'aversion

Indav	Pourcentage
1	3,41
2	74,74
3	21,85
Total	100

La répartition des individus selon le plus haut diplôme obtenu est présentée dans le tableau 3.4. Nous remarquons qu'il y a une faible (grande) proportion d'individus dont le plus haut diplôme est inférieur au baccalauréat (un certificat postsecondaire non universitaire).

Tableau 3.4 Fréquences des différents niveaux d'éducation

Diplôme	Pourcentage
1	18,04
2	41,28
3	2,47
4	30,25
5	7,96
Total	100

Nos résultats rejettent l'hypothèse nulle de normalité bivariée des résidus ε_1 et ε_2 à 1 % et indiquent que la distribution est dissymétrique. Nous avons donc opté pour l'estimateur à deux étapes, tel qu'indiqué dans Sajaia (2008). Notons cependant, qu'après avoir estimé la première équation, nous avons retenu la valeur d'aversion qui correspond à la probabilité la plus élevée (*aversion*). Conformément à nos attentes, les résultats de l'estimation de l'équation (3.7) à l'aide d'un probit ordonné montrent une relation positive et significative entre le fait d'être syndiqué ou de faire partie d'une convention collective et le niveau d'aversion au risque. Par ailleurs, il semble que les femmes sont relativement plus riscophobes que les hommes. Contrairement à Brown *et al.* (2006b), les résultats de l'estimation de l'équation (3.5) (tableau 3.5) indiquent qu'une plus grande aversion au risque est associée à un niveau d'éducation élevé. Ceci suggère qu'un plus haut diplôme constitue une forme d'assurance pour l'individu lui permettant d'améliorer sa situation future (en facilitant l'obtention d'un meilleur poste). Ainsi, il y a concordance entre ce que prédit notre modèle théorique et nos résultats empiriques. Par ailleurs, nous avons aussi trouvé que le niveau d'études croît avec l'âge et qu'il est relativement plus élevé pour les individus de sexe féminin (bien que le coefficient de la variable 'sexe' ne soit pas significatif).

Tableau 3.5 Estimation à deux étapes (probit ordonné) pour l'éducation

Diplôme	Coef.	Ecrt. type	Int. conf 95 %
Aversion	0,199	0,090	0,023 0,375
Sexe	-0,087	0,065	-0,214 0,041
Age	0,552	0,054	0,446 0,657
Age ²	-0,009	0,001	-0,010 -0,007
Nbr.obs		2 023	

Le tableau 3.6, basé sur les résultats de l'estimation de l'équation (3.5), comporte les effets marginaux de l'aversion au risque sur la probabilité de détenir chacun des diplômes

considérés. Notons que l'effet marginal de l'aversion est positif pour les certificats ou diplômes supérieurs au niveau postsecondaire. L'augmentation d'une unité de l'écart-type de l'aversion a pour effet de baisser (augmenter) la probabilité d'avoir un certificat postsecondaire non universitaire (un bac) de 1 % (1,7 %)¹⁸. Ceci indique que, contrairement aux résultats de Brown *et al.* (2006b), l'éducation représenterait d'abord un actif risqué (comparable à un actif financier) pour les niveaux relativement bas (postsecondaire et moins) avant de devenir une 'valeur sûre' et attrayante pour les individus les plus riscophobes.

Tableau 3.6 Effets marginaux de l'aversion au risque sur les diplômes

Diplôme	sec	postsec	inf au Bac	Bac	sup au Bac
Coef.	-0,049	-0,028	0,001	0,048	0,028
p-value	0,026	0,032	0,048	0,029	0,026

Ces résultats nous amènent à la réflexion suivante : le risque rime avec l'incertitude. Si l'aversion au risque est positivement associée à l'éducation, ceci pourrait témoigner de deux choses : ou bien que l'individu devient moins riscophobe, au fur et à mesure qu'il avance dans ses études, ou bien que l'incertitude s'estompe dans le temps. Or, nos résultats s'accordent avec ceux de Brown *et al.* (2006b) sur le fait que l'attitude de l'individu vis-à-vis du risque ne change pas dans le temps¹⁹. De même, dans un contexte financier, Guiso *et al.* (2003) ont montré que la part de la richesse de l'individu investie dans les actions, qui représentent des actifs risqués, ne varie pas avec l'âge. Ainsi, on pourrait penser que l'incertitude, quant au rendement de l'investissement en éducation, est relativement élevée pour les diplômes de niveau postsecondaire et moins, ce qui expliquerait le signe négatif des effets marginaux. De façon opposée, au fur et à mesure que l'individu avance dans ses études, il a une idée relativement plus claire de ce que vaudra son diplôme sur le marché du travail et surtout de l'avantage (le désavantage) de poursuivre ses études, versus aller sur le marché de travail. Une autre explication possible est que l'incertitude quant à la réussite scolaire est plus grande pour les niveaux d'éducation relativement bas. En revanche, plus l'individu avance dans ses études, meilleure est l'idée qu'il se fait de ses propres capacités et de sa performance scolaire. En d'autres mots, l'individu découvre ses talents et apprend à se

¹⁸Ces valeurs ont été déterminées en multipliant l'effet marginal par l'écart-type de la variable *aversion*.

¹⁹Le coefficient de la variable *âge* dans l'équation (3.3) n'est pas significativement différent de zéro.

connaître. Il sera ainsi en mesure de mieux évaluer par lui-même ses chances de réussite à des niveaux d'études relativement avancées. Inclure ce processus d'apprentissage individuel dans un modèle de choix d'éducation constituerait une voie de recherche intéressante. La figure 3.2 ci-dessous montre justement que les taux d'échec en 2005 au Canada sont plus élevés pour les niveaux d'éducation relativement bas. En effet, une proportion de 25 % (22 %) de canadiens ayant fréquenté un collège (un autre type d'établissement postsecondaire) ont abandonné leurs études, comparativement à 16 % au niveau universitaire. D'après McMullen (2005), les résultats de l'Enquête auprès des Jeunes en Transition (EJET)²⁰ indiquent que, comparativement aux persévérants et aux diplômés de l'école secondaire, les décrocheurs ont moins confiance en eux-mêmes, ainsi qu'en leur capacité de réussite, ont une moins bonne maîtrise d'eux-mêmes et sont plus sceptiques quant à leurs chances de réussite au postsecondaire. Ainsi, selon le même rapport, la perception de soi constitue un des facteurs explicatifs du décrochage au secondaire.

²⁰L'EJET a été mise en place par Statistique Canada et Ressources Humaines et Développement des Compétences Canada et vise à recueillir des données sur l'éducation, la formation et le travail des jeunes. C'est une enquête qui a été menée auprès de jeunes canadiens âgés de 15 ans et d'autres âgés entre 18 et 20 ans en 2000. Les mêmes individus ont été interviewés en 2002.

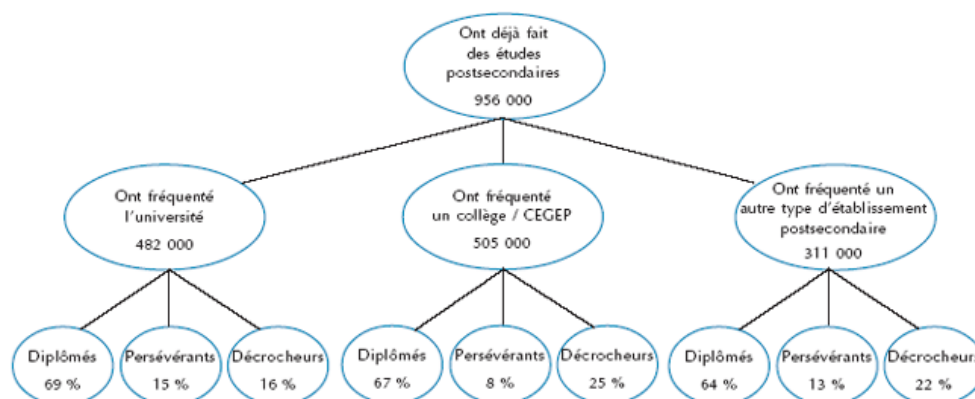


Figure 3.2 Taux de diplômés, persévérants et décrocheurs en 2005 au Canada

Source : Shaienks *et al.* (2008, p.11), Figure 1

Dans un tout autre ordre d'idées, comme les programmes d'études postsecondaires non universitaires sont plus orientés vers le marché du travail (Shaienks et Gluszynski, 2007), on pourrait penser qu'un individu riscophobe détenant un diplôme de ce niveau aurait tendance à privilégier l'option d'aller travailler plutôt que de poursuivre ses études. En effet, vu qu'il est capable immédiatement de mettre à profit ses compétences acquises au cours de ses études postsecondaires et que l'idée sur le poste éventuel est relativement claire, il serait incité à commencer la recherche d'emploi, surtout si le niveau du taux de chômage est assez faible. En se basant sur les données de l'EJET, Shaienks et Gluszynski (2007)²¹ ont trouvé que parmi les raisons qui poussent les jeunes à abandonner les études postsecondaires, figurent le non intérêt pour le programme suivi, le manque de ressources financières et la volonté de travailler.

3.4 Conclusion

L'objectif de ce chapitre était d'analyser la relation entre l'aversion au risque et l'investissement en éducation. En considérant un modèle théorique dans lequel l'individu

²¹Shaienks et Gluszynski (2007) ont considéré les réponses des jeunes relatives aux quatre entrevues auxquelles ces derniers ont pris part (en 2000, 2002, 2004 et 2006).

a le choix entre poursuivre ses études et aller travailler, sachant qu'il y a un risque de se retrouver au chômage, nous avons montré que, plus l'individu est riscophobe, plus il est probable qu'il choisisse de ne pas abandonner ses études. Notre analyse empirique confirme ce résultat et l'étude des effets marginaux de l'aversion suggère que l'éducation représente à la fois un actif risqué (jusqu'au niveau postsecondaire) et une assurance pour l'individu. Une relation positive entre l'aversion et l'investissement en éducation indique que, du point de vue d'un individu riscophobe, le fait de poursuivre les études lui permet de se prémunir contre le risque relatif au marché de travail. En effet, comme il a été rapporté dans la littérature, en plus de baisser le taux de chômage (Mincer, 1993), l'éducation agit sur la distribution des revenus (Belzil et Leonardi, 2007). Nos résultats montrent donc que, dans un contexte d'incertitude relative à la situation sur le marché du travail et vu la relation négative entre le niveau d'études et le taux de chômage, un individu riscophobe préférerait investir davantage en éducation dans le but de maximiser ses chances de trouver un emploi.

Conclusion

Cette thèse est composée de trois articles traitant le capital humain. Le premier porte sur le risque et le rendement du capital humain des immigrants au Canada. Le deuxième s'intéresse à leurs situations sur les marchés d'emploi québécois et ontarien (activité et chômage). Quant au troisième, il traite l'effet de l'aversion au risque de l'individu sur son niveau de scolarité.

Le premier article a un double objectif : déterminer les rendements du capital humain (éducation, expérience de travail, langues) d'un immigrant au Canada en tenant compte de l'effet de la similarité entre son pays d'origine et le Canada. Ainsi, on s'intéresse à la notion de transférabilité du capital humain. Quant au deuxième, il consiste à étudier la relation entre le risque et le rendement du capital humain et la comparer par rapport à sa contrepartie pour les actifs financiers. Le deuxième article vise à identifier les effets des déterminants de l'activité et du chômage des immigrants résidant au Québec et en Ontario. Étant donné que les statistiques indiquent que parmi les trois provinces qui accueillent la majorité des immigrants au Canada, le Québec affiche le taux de chômage des immigrants le plus élevé, nous tentons de voir si l'intégration au marché d'emploi est plus facile pour un immigrant installé en Ontario. Contrairement aux deux premiers articles, le troisième ne porte pas sur les immigrants. Cependant, il s'intéresse toujours au capital humain. En effet, l'objectif du dernier article consiste à déterminer théoriquement la relation entre l'aversion au risque de l'individu et son choix de poursuivre les études et, empiriquement, son effet sur le niveau d'éducation.

Dans le premier article, nous avons adopté l'approche de Mincer (1974) afin de déterminer le rendement du capital humain. Ensuite, en considérant que l'immigrant détient

un portefeuille de capital humain constitué de l'éducation, de l'expérience de travail et des langues, nous avons utilisé la méthodologie de Pereira et Martins (2002) pour évaluer les risques associés à ces différentes composantes du capital humain. Nos résultats indiquent un désavantage de point de vue salarial d'un immigrant ayant obtenu son plus haut diplôme dans un pays similaire au Canada par rapport à un immigrant qui a terminé ses études au Canada. De même, nous avons trouvé que le risque et le rendement de l'expérience de travail de l'immigrant dépendent du lieu de son acquisition ; ce qui signifie que le capital humain n'est pas parfaitement transférable. Contrairement à nos attentes, il semble que l'accumulation de l'expérience de travail au Canada et dans un pays similaire est accompagnée d'une augmentation du risque et d'une baisse du rendement. Nous avons également trouvé que le risque ne diminue pas avec le niveau d'études. Concernant la relation entre le risque et le rendement du capital humain, nos résultats montrent qu'elle est similaire à celle relative aux actifs financiers : elle est négative pour les actifs qui représentent une assurance pour leurs détenteurs et positive pour les autres. Il serait intéressant de tenter d'expliquer dans un travail futur la forme particulière de cette relation entre le risque et le rendement du capital humain.

Dans le deuxième article, nous avons estimé un logit bivarié et un logit multinomial pour étudier les déterminants de l'activité et du chômage des immigrants au Québec et en Ontario. Nous avons montré que la probabilité qu'un immigrant soit actif est négativement affectée par son appartenance à un groupe de minorités visibles et son expérience de travail à l'étranger. À l'opposé, l'éducation favorise la participation des immigrants au marché de l'emploi. Quant à l'expérience de travail au Canada et le fait d'avoir obtenu le plus haut diplôme à l'étranger, il semble qu'ils n'ont pas d'effet sur la probabilité que l'immigrant soit actif. Nos résultats indiquent également qu'un immigrant faisant partie d'un groupe de minorités visibles fait face à un risque de chômage relativement élevé par rapport à un natif canadien. Ceci s'applique aussi pour un immigrant de race blanche. Le risque n'est cependant pas affecté par les compétences acquises à l'étranger. Quant à l'effet de la connaissance des langues, il varie selon la province. Par ailleurs, les diplômes facilitent l'intégration de l'immigrant sur le marché d'emploi (aussi bien ontarien que québécois). Il en est de même pour l'expérience de travail canadienne qui diminue le risque d'être au

chômage pour un immigrant en Ontario. Contrairement à nos attentes, notre étude a révélé que les immigrants québécois font face à une discrimination moins forte, comparativement à leurs homologues ontariens, et que les employeurs québécois semblent être plus ouverts à l'idée d'embaucher les immigrants. Étant donné que nous n'avons tenu compte, ni du type d'emploi (permanent versus temporaire), ni de la correspondance entre les compétences de l'immigrant et le poste occupé, une voie de recherche future consisterait à étudier les déterminants de l'activité et du chômage des immigrants en tenant compte de ces facteurs.

Dans le troisième article, nous avons considéré, dans un premier temps, que l'individu fait face au choix suivant : poursuivre ses études ou aller sur le marché d'emploi, sachant qu'il y a un risque de se retrouver au chômage. Nous avons utilisé une fonction d'utilité de type CRRA et avons déterminé un seuil de probabilité critique au dessus duquel l'individu optera pour la poursuite des études. Nos résultats montrent que, dans le cas où le revenu moyen d'emploi dépasse le revenu potentiel, une fois le diplôme obtenu, la probabilité critique diminue avec l'aversion relative au risque, ce qui indique que l'individu aurait tendance à choisir d'investir davantage en éducation. Dans un deuxième temps, nous avons considéré des données tirées de l'EDTR afin d'analyser empiriquement la relation entre l'aversion au risque et l'investissement en éducation. Nous avons construit un indice d'aversion au risque en se basant sur le type d'emploi de l'individu (secteur public, secteur privé, travailleur autonome). Nous avons utilisé la méthode d'estimation à deux étapes décrite dans Sajaia (2008). Nos résultats corroborent ce qu'a prédit notre modèle théorique, soit une relation positive entre l'aversion au risque et l'investissement en éducation. Nous avons également montré que les diplômes secondaire et postsecondaire représentent des actifs risqués, contrairement aux diplômes de niveau universitaire. Ainsi, le fait de mettre plus en avant le risque de chômage auquel font face les jeunes qui décident de ne pas entreprendre d'études universitaires, pourrait les encourager à poursuivre leurs études.

Le premier chapitre de cette thèse contribue donc à comprendre la relation entre le risque et le rendement du capital humain d'un immigrant au Canada, vue l'absence d'études sur ce sujet. Il permet aussi de voir comment ce capital humain est perçu par les employeurs sur le marché de travail canadien. Le fait qu'il aide à identifier les actifs (diplômes et expérience de travail) qui présentent les meilleures combinaisons de risque et de rendement pour

l'immigrant est une autre contribution en soi. Quant au deuxième chapitre, vu le nombre limité d'études sur les immigrants au niveau provincial, notre travail ajoute à la compréhension des déterminants de leur situation sur les marchés d'emploi québécois et ontarien et à l'identification des facteurs qui facilitent leur intégration sur ces marchés. Enfin, étant donnée l'absence de consensus dans la littérature sur l'effet de l'aversion au risque sur le niveau d'éducation, le dernier chapitre a un double apport : premièrement, il permet d'établir théoriquement, dans un contexte d'incertitude quant à la situation de l'individu sur le marché du travail, une règle de décision pour l'investissement en éducation. Deuxièmement, à l'aide d'un indice d'aversion au risque basé sur le type d'emploi, nous avons déterminé empiriquement l'effet de l'aversion au risque de l'individu sur son niveau de scolarité. Nos résultats théorique et empirique concordent et indiquent que plus l'individu est riscophobe, plus il aurait tendance à investir davantage en éducation.

Annexe A : Rendement du capital humain et son évolution à travers les déciles

Tableau A.1 Rendement du capital humain des immigrants

Variable dépendante : lsalaire		
Variables explicatives	Coef.	Ecrt. typ
Constante	5,917***	0,022
SEC	0,170***	0,020
COL	0,329***	0,018
BAC	0,591***	0,021
SUP	0,731***	0,023
EXPSIM	0,011***	0,004
EXPSIM ²	-0,000**	0,000
EXPNONSIM	-0,006***	0,002
EXPNONSIM ²	-0,000	0,000
EXPC	0,033***	0,002
EXPC ²	-0,000***	0,000
SIM	0,013	0,022
NONSIM	-0,084***	0,018
BIL	-0,094***	0,016
Statistiques pondérées		
R ²	0,096	
R ² ajusté	0,095	

Tableau A.2 Rendement du capital humain des immigrants dans chaque décile de la distribution des salaires

	q10		q20		q30		q40		q50		q60		q70		q80		q90	
	coef	se	coef	se	coef	se	coef	se	coef	se	coef	se	coef	se	coef	se	coef	se
SEC	0,218***	0,050	0,137***	0,026	0,139***	0,016	0,123***	0,019	0,127***	0,017	0,119***	0,019	0,100***	0,020	0,101***	0,017	0,144***	0,025
COL	0,429***	0,044	0,319***	0,021	0,293***	0,015	0,282***	0,012	0,267***	0,014	0,261***	0,013	0,249***	0,014	0,242***	0,013	0,279***	0,019
BAC	0,621***	0,034	0,533***	0,019	0,514***	0,012	0,508***	0,015	0,513***	0,017	0,524***	0,017	0,515***	0,023	0,525***	0,017	0,571***	0,022
SUP	0,708***	0,049	0,679***	0,022	0,685***	0,017	0,690***	0,020	0,695***	0,017	0,688***	0,015	0,661***	0,017	0,652***	0,020	0,715***	0,022
EXPSIM	0,025***	0,009	0,012***	0,004	0,013***	0,003	0,009***	0,003	0,007***	0,003	0,008***	0,003	0,010***	0,003	0,006**	0,003	0,012***	0,002
EXPSIM2	-0,001***	0,000	-0,000**	0,000	-0,001***	0,000	-0,000**	0,000	-0,000	0,000	-0,000*	0,000	-0,000**	0,000	-0,000	0,000	-0,000	0,000
EXPNSIM	-0,008	0,007	-0,006*	0,003	-0,005**	0,002	-0,004**	0,002	-0,003*	0,002	-0,003	0,002	-0,004*	0,002	-0,005**	0,002	-0,001	0,002
EXPNSIM2	-0,000	0,000	-0,000	0,000	-0,000	0,000	-0,000	0,000	-0,000	0,000	-0,000	0,000	-0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
EXPC	0,046***	0,004	0,041***	0,001	0,038***	0,001	0,037***	0,002	0,035***	0,002	0,034***	0,001	0,033***	0,001	0,032***	0,002	0,029***	0,002
EXPC2	-0,001***	0,000	-0,001***	0,000	-0,001***	0,000	-0,001***	0,000	-0,001***	0,000	-0,000***	0,000	-0,000***	0,000	-0,000***	0,000	-0,000***	0,000
SIM	-0,062	0,055	0,001	0,024	-0,004	0,016	0,011	0,017	0,016	0,014	0,017	0,013	0,029**	0,014	0,047***	0,013	0,036	0,024
NONSIM	-0,152***	0,045	-0,119***	0,019	-0,111***	0,014	-0,097***	0,014	-0,085***	0,014	-0,084***	0,013	-0,062***	0,015	-0,063***	0,017	-0,081***	0,022
BIL	-0,138***	0,034	-0,131***	0,018	-0,118***	0,014	-0,107***	0,011	-0,089***	0,012	-0,074***	0,012	-0,059***	0,016	-0,047***	0,018	-0,038	0,029
Constante	5,112***	0,022	5,568***	0,021	5,784***	0,016	5,934***	0,018	6,063***	0,019	6,196***	0,017	6,332***	0,014	6,497***	0,017	6,679***	0,019

note: *** p<0.01, ** p<0.05, * p<0.1

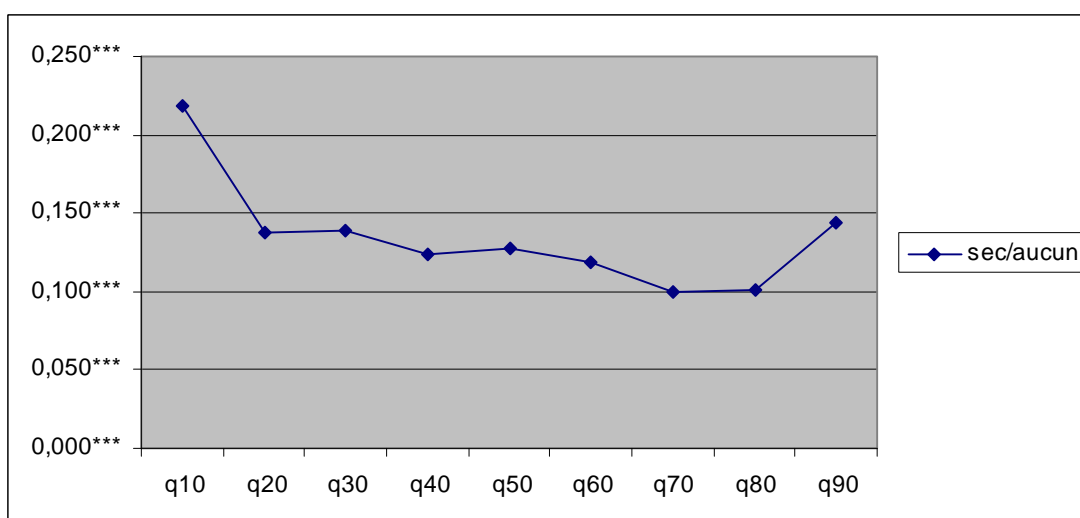


Figure A.1 Évolution du rendement de SEC par rapport à aucun diplôme à travers les déciles

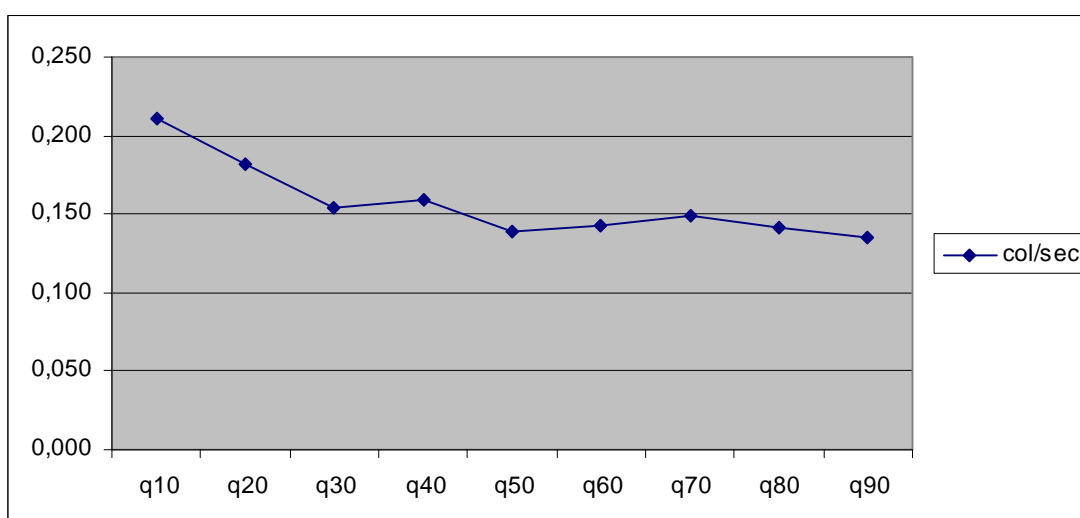


Figure A.2 Évolution du rendement de COL par rapport à SEC à travers les déciles

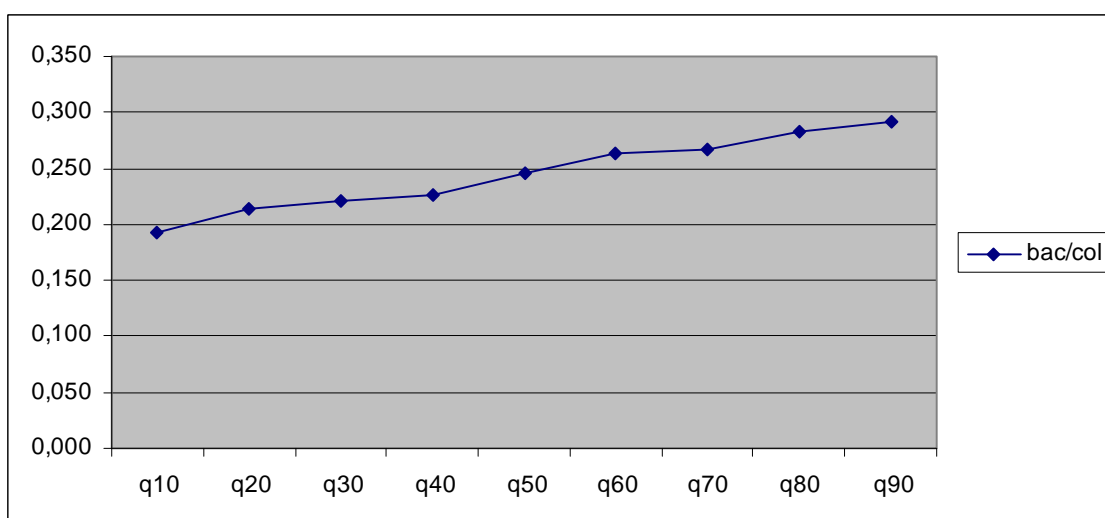


Figure A.3 Évolution du rendement de BAC par rapport à COL à travers les déciles

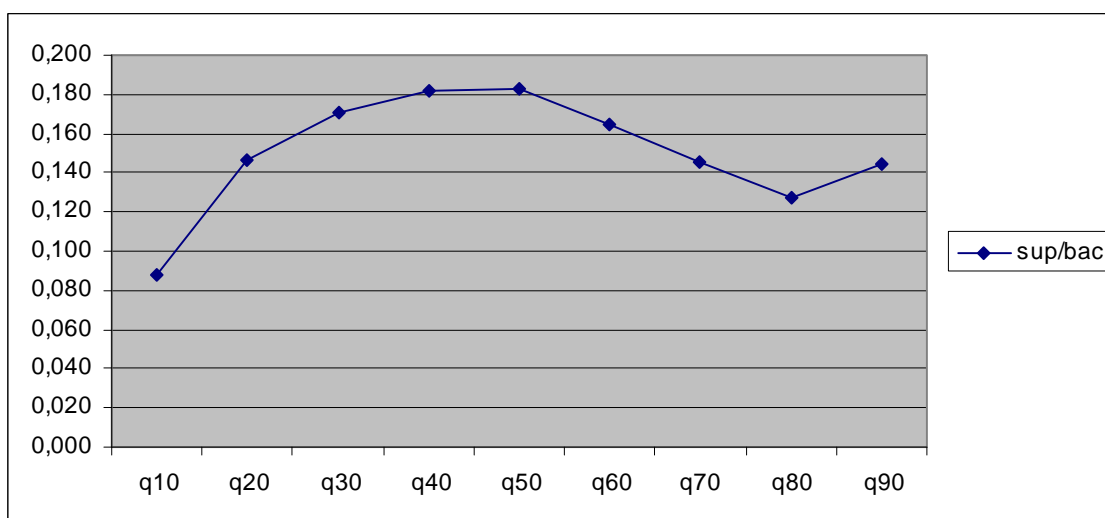


Figure A.4 Évolution du rendement de SUP par rapport à BAC à travers les déciles

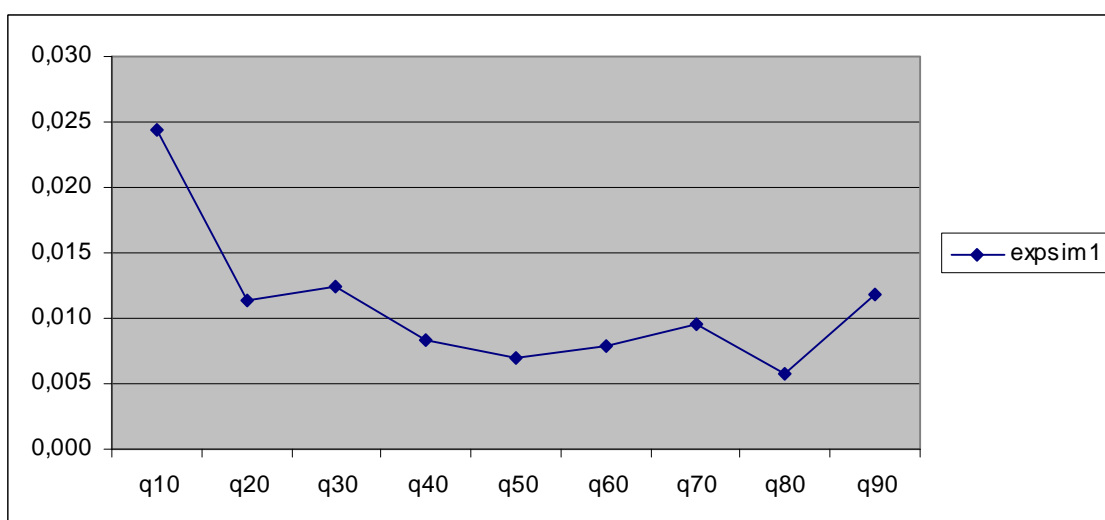


Figure A.5 Évolution du rendement de la 1ère année d'EXPSIM à travers les déciles

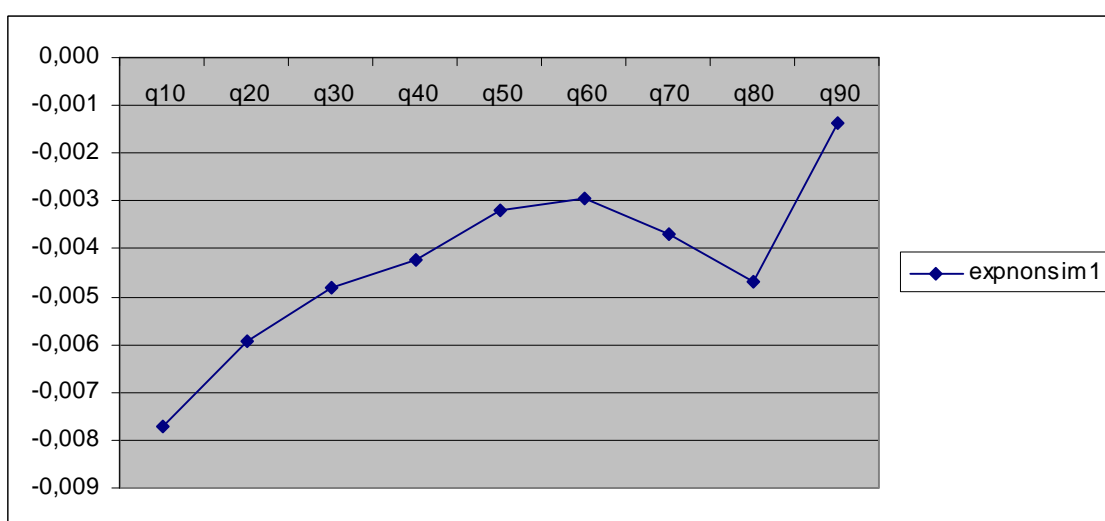


Figure A.6 Évolution du rendement de la 1ère année d'EXPNONSIM à travers les déciles

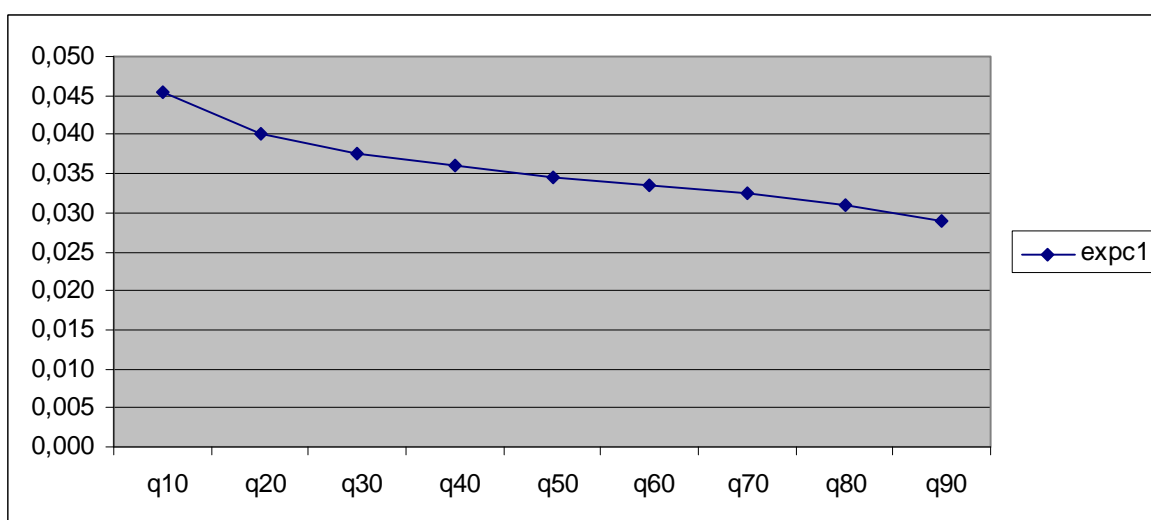


Figure A.7 Évolution du rendement de la 1ère année d'EXPC à travers les déciles

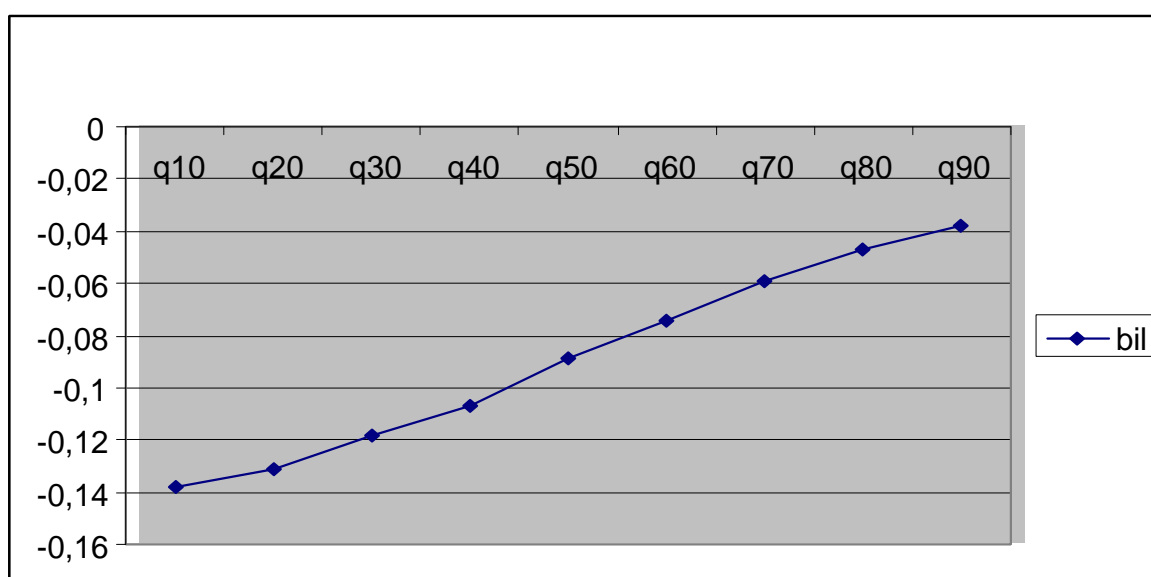


Figure A.8 Évolution du rendement de BIL à travers les déciles

Annexe B : Rendement du capital humain en fonction de la valeur absolue du risque

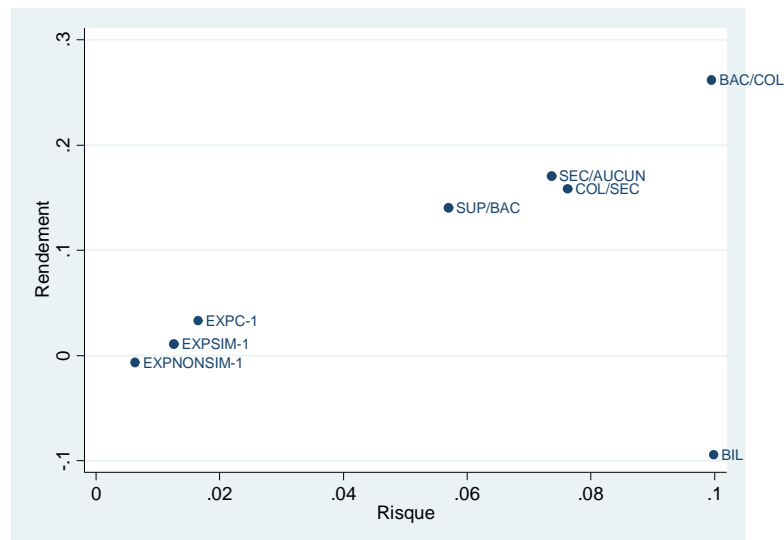


Figure B.1 Évolution du rendement du capital humain en fonction de la valeur absolue du risque

Annexe C : Définition des variables explicatives dans les modèles logit et logit multinomial pour l'activité et le chômage des immigrants

Origine ethnique et groupe de minorité visible

- CHIN : variable binaire qui prend la valeur 1 lorsque l'immigrant est d'origine chinoise
- SUDAS : variable binaire qui prend la valeur 1 lorsque l'immigrant est d'origine sud- asiatique
- NOIR : variable binaire qui prend la valeur 1 lorsque l'immigrant est noir
- PHIL : variable binaire qui prend la valeur 1 lorsque l'immigrant est d'origine philippine
- LATINOAM : variable binaire qui prend la valeur 1 lorsque l'immigrant est d'origine latino-américaine,
- ASIAOCC : variable binaire qui prend la valeur 1 lorsque l'immigrant est originaire de l'Asie occidentale,
- ARAB : variable binaire qui prend la valeur 1 lorsque l'immigrant est d'origine arabe,
- COREEN : variable binaire qui prend la valeur 1 lorsque l'immigrant est d'origine coréenne,
- ASIASUDEST : variable binaire qui prend la valeur 1 lorsque l'immigrant est originaire de l'Asie du sud-est,

- BLANC : variable binaire qui prend la valeur 1 lorsque l'immigrant n'appartient pas à une minorité visible,

La catégorie omise est le natif canadien de race blanche.

Âge

- A3544 : variable binaire qui prend la valeur 1 lorsque l'âge de l'individu se situe entre 35 et 44 ans,
- A4554 : variable binaire qui prend la valeur 1 lorsque l'âge de l'individu se situe entre 45 et 54 ans,
- A5564 : variable binaire qui prend la valeur 1 lorsque l'âge de l'individu se situe entre 55 et 64 ans,

La catégorie omise est le cas où l'individu est âgé de 25 à 34 ans.

Âge à l'immigration

- AIMMSUP30 : variable binaire qui prend la valeur 1 lorsque l'individu a immigré à un âge supérieur à 30 ans,

La catégorie omise est le cas où l'individu a immigré à un âge inférieur à 30 ans.

Langue maternelle

- MANG : variable binaire qui prend la valeur 1 lorsque la langue maternelle est l'anglais,
- MFRA : variable binaire qui prend la valeur 1 lorsque la langue maternelle est le français,
- MANGFRA : variable binaire qui prend la valeur 1 lorsque les langues maternelles sont l'anglais et le français,

La catégorie omise est le cas où la langue maternelle est une langue non officielle.

Plus haut diplôme obtenu

- SEC : variable binaire qui prend la valeur 1 lorsque le plus haut diplôme obtenu est un certificat d'études secondaires,
- METCOL : variable binaire qui prend la valeur 1 lorsque le plus haut diplôme obtenu est un certificat ou diplôme d'une école de métiers ou collégial,
- CERBAC : variable binaire qui prend la valeur 1 lorsque le plus haut diplôme obtenu est un certificat ou diplôme universitaire inférieur au baccalauréat ou un

baccalauréat,

- SUP : variable binaire qui prend la valeur 1 lorsque le plus haut diplôme obtenu est un certificat universitaire supérieur au baccalauréat ou une maîtrise ou un doctorat,

La catégorie omise est le cas où l'individu ne détient aucun grade, certificat ou diplôme.

Lieu d'obtention du plus haut diplôme

- ETR : variable binaire qui prend la valeur 1 lorsque le plus haut diplôme a été obtenu à l'étranger,

La catégorie omise est le cas où le plus haut diplôme a été obtenu au Canada.

Expérience de travail

- EXPCN : nombre d'années d'expérience de travail au Canada pour les immigrants,
- EXPC : le nombre d'années d'expérience de travail pour les natifs,
- EXPE : le nombre d'années d'expérience de travail à l'étranger pour les immigrants.

Principal soutien de la famille

- PRINCIP : variable binaire qui prend la valeur 1 lorsque l'individu est le principal soutien de la famille.

État matrimonial

- MAR : variable binaire qui prend la valeur 1 si l'individu est marié,
- AUTRE : variable binaire qui prend la valeur 1 si l'individu est divorcé, séparé ou veuf.

La catégorie omise est le cas où l'individu est célibataire.

Présence d'enfants à la maison

- ENFINF25 : variable binaire qui prend la valeur 1 lorsqu'il y a au moins un enfant de moins de 25 ans à la maison dans la famille de recensement,
- ENF25ETPLUS : variable binaire qui prend la valeur 1 lorsqu'il y a au moins un enfant de 25 ans et plus à la maison dans la famille de recensement.

La catégorie omise est le cas où il n'y a pas d'enfants à la maison.

Nous avons également inclus les variables croisées suivantes :

- A3544IMM : variable binaire qui prend la valeur 1 si l'individu est un immigrant dont l'âge se situe entre 35 et 44 ans,
- A4554IMM : variable binaire qui prend la valeur 1 si l'individu est un immigrant dont l'âge se situe entre 45 et 54 ans,
- A5564IMM : variable binaire qui prend la valeur 1 si l'individu est un immigrant dont l'âge se situe entre 55 et 64 ans.

Bibliographie

- [1] Andini, C. (2009), '*On the return-risk link in education*', *Applied Economics Letters* 16, 307-14.
- [2] Aydemir, A. et Skuterud, M. (2005), '*Explaining the deteriorating entry earnings of Canada's immigrant cohorts, 1966-2000*', *Canadian Journal of Economics* 38, 641-72.
- [3] Barsky, R. B., Juster, F. T., Kimball, M. S. et Shapiro, M. D. (1997), '*Preference parameters and behavioral heterogeneity : an experimental approach in the health and retirement study*', *Quarterly Journal of Economics* 112, 537-79.
- [4] Belzil, C. et Hansen, J. (2004), '*Earnings dispersion, risk aversion and education*', *Research in Labor Economics* 23, 335-58.
- [5] Belzil, C. et Leonardi, M. (2007), '*Can risk aversion explain schooling attainments ? Evidence from Italy*', *Labour Economics* 14, 957-70.
- [6] Borjas, G. J. (2005), *Labor Economics*, 3ème édition, McGraw-Hill/Irwin [chap. 13].
- [7] Boudarbat, B. et Boulet, M. (2007), '*Détérioration des salaires des nouveaux immigrants au Québec par rapport à l'Ontario et à la Colombie-Britannique*', *IRPP Choix* 13, Institut de recherche en politiques publiques, Montréal, 1-30.
- [8] Brown, S., Farrell, L., Harris, M. N. et Sessions, J. G. (2006a), '*Risk preference and employment contract type*', *Journal of the Royal Statistical Society* 169, 849-63.
- [9] Brown, S., Ortiz, A. et Taylor, K. (2006b), '*Educational Attainment and risk preference*', *Sheffield Economic Research Paper Series No 2006002*, University of Sheffield.
- [10] Brunello, G. (2001), '*Unemployment, education and earnings growth*', *IZA Discussion Paper No.311*.

- [11] Brunello, G. (2002), 'Absolute risk aversion and returns to education', *Economics of Education Review* 21, 635-40.
- [12] Campbell, J. Y. (1996), 'Understanding risk and return', *The Journal of Political Economy* 104, 298-345.
- [13] Campbell, S. D. et Korniotis, G. M. (2008), 'The human capital that matters : expected returns and the income of affluent households', *Finance and Economics Discussion Series 2008-09, Board of Governors of the Federal Reserve System*.
- [14] Caner, A. et Okten, C. (2010), 'Risk and career choice : Evidence from Turkey', *Economics of Education Review* 29, 1060-75.
- [15] Card, D. et Lemieux, T. (2000), 'Dropout and enrollment trends in the post-war period : what went wrong in the 1970s ?', *NBER Working Paper 7658, National Bureau of Economic Research, Cambridge*.
- [16] Christiansen, C., Joensen, J. S. et Nielsen, H. S. (2007), 'The risk-return trade-off in human capital investment', *Labour Economics* 14, 971-86.
- [17] Christiansen, C., Joensen, J. S. et Rangvid, J. (2008), 'Are economists more likely to hold stocks ? ', *Review of Finance* 12, 465-96.
- [18] Cloninger, D. O., Waller, E. R., Bendeck, Y. et Revere, L. (2004), 'Returns on negative beta securities : implications for the empirical SML', *Applied Financial Economics* 14, 397-402.
- [19] Constant, A., Gataullina, L. et Zimmermann, K. F. (2006b), 'Gender, ethnic identity and work', *IZA Discussion Paper No. 2420*.
- [20] Cousineau, J-M et Boudarbat, B. (2009), 'La situation économique des immigrants au Québec', *Relations industrielles/Industrial Relations* 64, 230-249.
- [21] Cramer, J. S., Hartog, J., Jonker, N. et Van Praag, C. M. (2002), 'Low risk aversion encourages the choice for entrepreneurship : an empirical test of truism', *Journal of Economic Behavior and Organization* 48, 29-36.
- [22] Danzer, A. M. et Ulku, H. (2008), 'Determinants of integration and its impact on the economic success of immigrants : a case study of the turkish community in Berlin', *IZA Discussion Paper No. 3762*.

- [23] Di Mauro, C. et Musumeci, R. (2011), '*Linking risk aversion and type of employment*', *Journal of Socio-Economics* 40, 490-5.
- [24] Ekelund, J., Johansson, E. Järvelin, M. R. et Lichtermann, D. (2005), '*Self-employment and risk aversion - evidence from psychological test data*', *Labour Economics* 12, 649-59.
- [25] Finnie, R. et Meng, R. (2002), '*Are immigrants human capital skills discounted in Canada*', *Canadian Employment Research Forum, Conference on Immigration, University of Calgary, Calgary, Alberta, 30 et 31 mai*.
- [26] Friedberg, R. M. (2000), '*You can't take it with you ? Immigrant assimilation and the portability of human capital*', *Journal of Labor Economics* 18, 221-51.
- [27] Gould, E. D., Moav, O. et Weinberg, B. A. (2001), '*Precautionary demand for education, inequality, and technological progress*', *Journal of Economic Growth* 6, 285-315.
- [28] Greene, W. H. (2005), *Économétrie, 5ème édition, Pearson Education*.
- [29] Grenier, G. et Nadeau, S. (2011), '*Immigrant access to work in Montreal and Toronto*', *Canadian Journal of Regional Science / Revue Canadienne des Sciences Régionales* 1, 19-33.
- [30] Guiso, L., Haliassos, M. et Jappelli, T. (2003), '*Household stockholding in Europe : where do we stand and where do we go ?*', *Economic Policy* 18, 123-70.
- [31] Hanchane, S., Lioui, A. et Touahri, D. (2006), '*Human Capital as a risky asset and the effect of uncertainty on the decision to invest*', *Pre- and Post-Print documents halshs-00010139_v1, HAL, CCSD, CNRS*.
- [32] Hartog, J., Van Ophem, H. et Bajdechi, S. M. (2007), '*Simulating the risk of investment in human capital*', *Education Economics* 15, 259-75.
- [33] Hartog, J. et Vijverberg, W. (2007), '*Schools, skills and risk*', *Economics of Education Review* 26, 759-71.
- [34] Hogan, V. et Walker, I. (2007), '*Education choice under uncertainty : Implications for public policy*', *Labour Economics* 14, 894-912.
- [35] Jacobs, B. (2007), '*Real options and human capital investment*', *Labour Economics* 14, 913-25.

- [36] Jagannathan, R., Kubota, K. et Takehara, H. (1998), '*Relationship between labor-income risk and average return : Empirical evidence from the japanese stock market*', *Journal of Business* 71, 319-48.
- [37] Jagannathan, R. et Wang, Z. (1993), '*The CAPM is alive and well*', *Research Department Staff Report 165, Federal Reserve Bank of Minneapolis*.
- [38] Jagannathan, R. et Wang, Z. (1996), '*The conditional CAPM and the cross-section of expected returns*', *Journal of Finance* 51, 3-53.
- [39] Kodde, D. A. (1986), '*Uncertainty and the demand for education*', *The Review of Economics and Statistics* 68, 460-7.
- [40] Kogan, I. (2004), '*Last hired, first fired ? The unemployment dynamics of male immigrants in Germany*', *European Sociological Review* 20, 445-461.
- [41] Leslie, D. et Lindley, J. (2001), '*The impact of language ability on employment and earnings of Britain's ethnic communities*', *Economica* 68, 587-606.
- [42] Levhari, D. et Weiss, Y. (1974), '*The effect of risk on the investment in human capital*', *The American Economic Review* 64, 950-63.
- [43] Machado, J. A. F. et Mata, J. (2001), '*Earnings functions in Portugal 1982-1994 : Evidence from quantile regressions*', *Empirical Economics* 26, 115-34.
- [44] Manski, C. F. et Straub, J. D. (2000), '*Worker perceptions of job insecurity in the mid-1990s : Evidence from the survey of economic expectations*', *Journal of Human Resources* 35, 447-79.
- [45] Mattoo, A., Neagu, I. C. et Özden, Ç. (2008), '*Brain waste ? Educated immigrants in the US labor market*', *Journal of Development Economics* 87, 255-69.
- [46] McDonald, J. T. et Worswick, C. (1997), '*Unemployment incidence of immigrant men in Canada*', *Canadian Public Policy* 23, 353-73.
- [47] McMullen, K. (2005), '*Les premiers indicateurs du risque de décrochage au secondaire*', produit n° 81-004-XIF au catalogue de Statistique Canada, Ottawa.
- [48] Meurs, D., Pailhé, A. et Simon, P. (2006), '*The persistence of intergenerational inequalities linked to immigration : Labour market outcomes for immigrants and their descendants in France*', *Populations* 61, 645-82.

- [49] Miller, P. W. et Neo, L. M. (1997), '*Immigrant unemployment : the australian experience*', *International Migration* 35, 155-85.
- [50] Mincer, J. (1974), '*Schooling, Experience and Earnings*', NBER, New York.
- [51] Mincer, J. (1993), *Studies in human capital : Collected essays of Jacob Mincer*, Vol.1, Cambridge, Edward Elgar.
- [52] Nickell, S. (1979), '*Education and lifetime patterns of unemployment*', *Journal of Political Economy* 87, S117-31.
- [53] OCDE (2010), '*Regards sur l'éducation 2010*', OCDE, Paris.
- [54] Oreopoulos, P. (2011), '*Why do skilled immigrants struggle in the labor market ? A field experiment with thirteen thousand resumes*', *American Economic Journal : Applied Economics* 3, 148-71.
- [55] Palacios-Huerta, I. (2003a), '*An empirical analysis of the risk properties of human capital returns*', *The American Economic Review* 93, 948-64.
- [56] Palacios-Huerta, I. (2003b), '*The robustness of the conditional CAPM with human capital*', *Journal of Financial Econometrics* 1, 272-89.
- [57] Parasnis, J., Fausten, D. et Cheo, R. (2008), '*Do Australian qualifications help ? The effect of host country qualification on migrant participation and unemployment*', *The Economic Record* 84, S131-40.
- [58] Pereira, P. T. et Martins, P. S. (2002), '*Is there a return-risk link in education ?*', *Economics Letters* 75, 31-7.
- [59] Sajaia, Z. (2008), '*Maximum Likelihood estimation of a bivariate ordered probit model : implementation and Monte Carlo simulations*', *manuscrit*, adeptanalytics.org/download/ado/bioprobbit/bioprobbit.pdf.
- [60] Schaafsma, J. et Sweetman, A. (2001), '*Immigrant earnings : age at immigration matters*', *Canadian Journal of Economics* 34, 1066-99.
- [61] Shaienks, D. et Gluszynski, T. (2007), '*Participation aux études postsecondaires : diplômés, persévérants et décrocheurs, résultats de l'EJET, 4^e cycle*' *Statistique Canada et Ressources humaines et Développement social Canada*, produit n°81-595-MIF au catalogue de Statistique Canada, Ottawa.

- [62] Shaienks, D., Gluszynski, T. et Bayard, J. (2008), *'Les études postsecondaires - participation et décrochage : différences entre l'université, le collège et les autres types d'établissements postsecondaires'*, Statistique Canada et Ressources humaines et Développement social Canada, produit n°81-595-M au catalogue de Statistique Canada, Ottawa.
- [63] Shaienks, D., Eisl-Culkin, J. et Bussière, P. (2006), *'Suivi des cheminements liés aux études et au marché du travail des jeunes Canadiens de 18 à 20 ans - Résultats du 3^{ième} cycle de l'EJET'*, Statistique Canada et Ressources humaines et Développement social Canada, produit n°81-595-MIF au catalogue de Statistique Canada, Ottawa.
- [64] Shaw, K. (1996), *'An empirical analysis of risk aversion and income growth'*, *Journal of Labor Economics* 14, 626-53.
- [65] Statistique Canada (2003), *'Enquête longitudinale auprès des immigrants du Canada, progrès et défis des nouveaux immigrants sur le marché du travail'*, no 89-615-XIF au catalogue de Statistique Canada, Ottawa.
- [66] Statistique Canada (2006), *'Immigration au Canada : un portrait de la population née à l'étranger'*, Catalogue du recensement de 2006, série 'Analyses', produit No. 97-557-XIF au catalogue de Statistique Canada, Ottawa.
- [67] Statistique Canada (2008), *'Étude : les immigrants sur le marché du travail canadien : analyse selon la région où le plus haut niveau de scolarité postsecondaire a été atteint'*, *le Quotidien*, 18 juillet.
- [68] Von Ungern-Sternberg, T. (1979), *'Education as a signal'*, *Economics Letters* 4, 235-7.
- [69] Weber, B. A. (2002), *'The link between unemployment and returns to education : evidence from 14 European countries'*, *Education + Training* 44, 171-8.
- [70] Williams, J. T. (1979), *'Uncertainty and the accumulation of human capital over the life cycle'*, *The Journal of Business* 52, 521-48.
- [71] Zietsma, D. (2007), *'Les immigrants sur le marché canadien du travail en 2006 : premiers résultats de l'Enquête sur la population active du Canada'*, Statistique Canada, produit no 71-606-XIF au catalogue de Statistique Canada, Ottawa.

- [72] Zimmermann, K. F. (2007), ‘*The economics of migrant ethnicity*’, *Journal of Population Economics* 20, 487-94.